



LORE

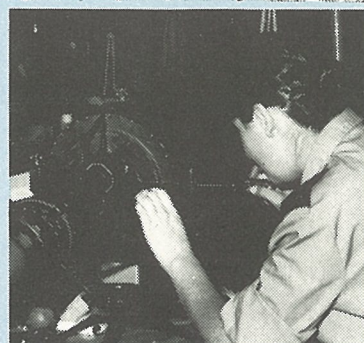
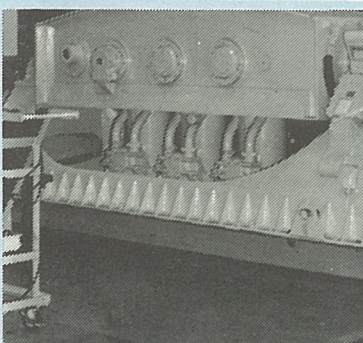
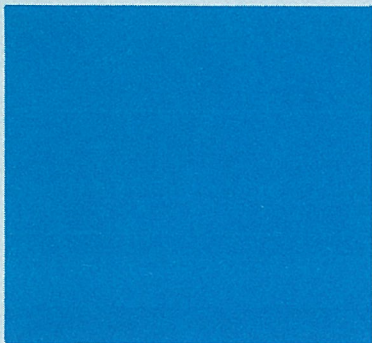
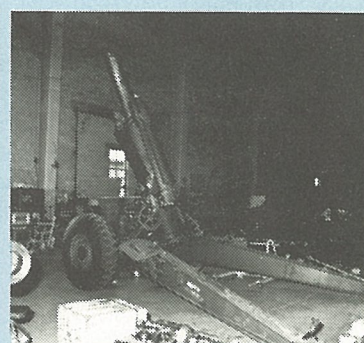
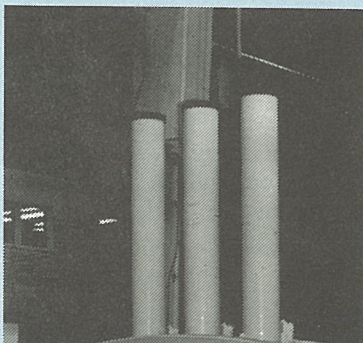
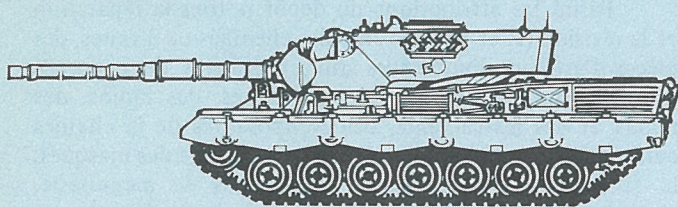
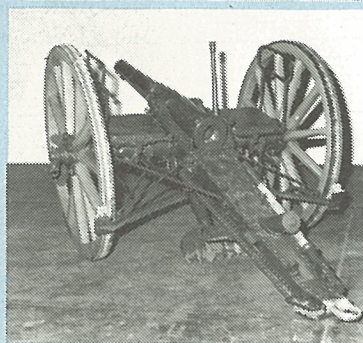
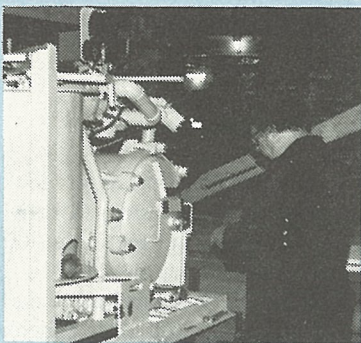
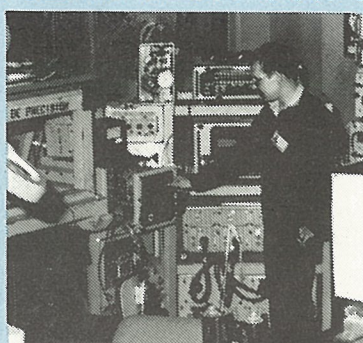
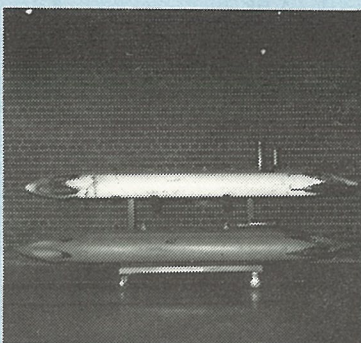
TECHNICAL BULLETIN TECHNIQUE

du **GM TER**

2/82

NDHQ/QGDN OTTAWA

FOCUS ON 202 WORKSHOP DEPOT PLEINS FEUX SUR LE DEPOT D'ATELIERS



LORE TECHNICAL BULLETIN TECHNIQUE du GM TER

The LORE Technical Bulletin is published under the terms of reference of the Director General Land Engineering and Maintenance and the LORE Branch Adviser.

The information and statements herein do not necessarily represent official DND policy and are not to be quoted as authority for action.

Send correspondence to:

Director Land Engineering Support
National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

Editor-in-chief
Editor

Associate Editors

FMC
AC
MARCOM
CFTS
CFE
202 WD
LETE
CFSAOE

BGen JGR Doucet, CD
Col MAC Campbell, CD

LCol JJR Marleau, CD
Maj JP Deschenes, CD
Maj GE Maguire, CD
Maj LM McClafferty, CD
LCol JA Nault, CD
LCol JAY St Laurent, CD
Maj GW Keays, CD
Maj RJ Vincent, CD

La publication du Bulletin technique du GM Ter relève du Directeur général du Génie terrestre et de la maintenance et du conseiller du service du GM Ter.

Les déclarations et les renseignements contenus dans le présent Bulletin ne reflètent pas nécessairement la politique officielle du MDN et ne doivent pas être cités à l'appui d'une action quelconque.

Adresser toute correspondance au:

Directeur-Génie terrestre (Soutien)
Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

Rédacteur-en-chef
Rédacteur

Rédacteurs associés

FMC
CA
COMAR
SIFC
FCE
202^e DA
CETT
EGAMFC

Cover

Our cover depicts the broad scope of 202 Workshop Depot operations. This establishment of 600 military/civilian personnel has functioned continuously since 1942 at Longue Pointe in East Montreal. As the sole surviving third/fourth line workshop in the Land environment, 202 Workshop Depot is dear to the hearts of LORE Branch personnel.

Depot responsibilities include the R&O of tracked and wheeled vehicles, heavy artillery, small arms, optronics, electro-mechanical equipment, radios, radar and instruments, vehicular drive line components, respirator assembly; manufacture of textile and carpentry items, fibreglass construction. These are all supported by a large metal working/turning capability.







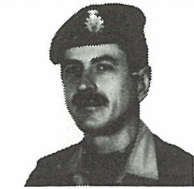

Page couverture





Le photomontage de la page couverture permet de juger de la diversité des activités du 202^e Dépôt d'ateliers. Cette unité, qui regroupe 600 employés militaires et civils, est établie depuis 1942 à Longue-Pointe, dans l'est de Montréal. Seul survivant dans l'élément Terre des ateliers des troisième et quatrième échelons, le Dépôt est cher au coeur des employés du GM Ter.

Parmi les attributions du dépôt, notons la réparation et la révision (R et R) des véhicules chenillés ou à roues, des pièces d'artillerie lourde, des armes portatives, des appareils opto-électroniques et électro-mécaniques, des radios, des radars et des instruments, des composantes de la chaînes cinématique des véhicules, et de l'assemblage des masques; la fabrication de textiles et d'ouvrages de menuiserie, ainsi que des constructions en fibre de verre. Toutes ces activités bénéficient de l'apport d'un grand potentiel de métallurgie et de tournage sur métaux.

(continued on page 85/86)

(suite à la page 85/86)

	In This issue	Page	Dans cette édition	
	Colonel Commandant of the LORE Branch	5	Colonel commandant du service du GM Ter	
	From the Commanding Officer	6	Le commandant s'adresse à nous	
	202 Workshop Depot – An Overview L Col E Galea	8	Coup d'oeil sur le 202 ^e Dépôt d'ateliers par le lcol E. Galea	
	25 Canadian Forces Supply Depot Materiel Support Section (MSS)	14	La section de soutien du matériel du 25 ^e Dépôt d'approvisionnement des Forces canadiennes	
	Leopard Rebuild Capt DB Parker	17	La réfection du Leopard par le capt D.B. Parker	
	Maritime Maintenance at 202 Workshop Depot WO ID Corkum	19	Maintenance des navires au 202 ^e Dépôt d'ateliers par l'adj I.D. Corkum	
	SUU-20 Modification Kits Sgt JM Larocque	20	Les jeux de modification du SUU-20 par le sgt J.M. Larocque	
	Training and Motivation R Plat	22	Entraînement et motivation par M.R. Plat	
	Honours and Awards: Mr Marcel Delisle CFB Ottawa LORE Workshop Sgt Carmen Fraser MWO Ralph Colburn	23	Décorations et recompenses: M. Marcel Delisle L'atelier du GM Ter de la BFC Ottawa sgt Carmen Fraser L'adjum Ralph Colburn	
	Farewell to Mr Lawrence G West	25	Adieu à M. Lawrence G. West	
	The M113A1 Rebuild Plan	26	Le plan de révision du M113A1	
	Vehicle and Armament Rebuild Group MWO BGC Brider	31	Le Groupe de la remise en état (véhicules et armement) par l'adjum B.G.C. Brider	
	EL M TECH On-Job-Training-Level 4 WO JM Bean	36	Apprentissage du niveau 4 pour électromécanicien par l'adj J.M.Bean	
	And we get Visitors	42	Et il y a aussi les visiteurs	
	Safety at 202 Workshop Depot WO JOG Poirier	43	La sécurité au 202 ^e Dépôt d'ateliers par l'adj J.O.G. Poirier	
	Project "Oscar" Oscar Wattie	45	Le projet "Oscar" par Oscar Wattie	
	Scaling and RV 81	47	Le contrôle des stocks et rendez- vous 81	

In This Issue		Page	Dans cette édition	
Recapturing the Past		48	Un rappel du passé	
	Unions in 202 Workshop Depot V Gagne and R Jacques	50	Les syndicats du 202 ^e Dépôt d'ateliers par M.M.Gagne et R. Jacques	
	Project "Restoration" Capt D B Parker	51	Projet "Restauration" par le capt D.B. Parker	
	Veterans – 202 Workshop Depot J "Oscar" Wattie	52	Les vétérans du 202 ^e Dépôt d'ateliers par M.J. "Oscar" Wattie	
	Nuform Capt D B Parker	53	Nuform par le capt D.B. Parker	
	Resources and Facilities Studies – 202 Workshop Depot Maj G T Bingham	56	Les ressources et les installations du 202 ^e Dépôt d'ateliers par le maj G.T. Bingham	
	Don't Let It Happen To You	28	Ne me laissez pas faire!	
TQ 3 Common LORE Training		58	Formation commune pour les stag- iaires du GM Ter qui cherchent à obtenir leur QM 3	
AVGP Turret Maintenance Dewey Williams		62	Entretien de la tourelle (VBTU) par Dewey Williams	
The AVGP Power Traverse Demonstration Trolley Gerry Cleary		63	Dispositif de pointage en direction – Véhicule blindé polyvalent – Module d'instruction par M. Gerry Cleary	
CMP – SMP – MLVW, Forty Years of Military Truck Design and Production in Canada L H Wolff and Maj G W Stephanson		65	Véhicules MMC, MMR et VLMR, Les véhicules militaires conçus et fabriqués au Canada – Quarante ans d'histoire par M.L.H. Wolff et le maj G.W. Stephanson	
The LORE Tradition – Errata		75	Les traditions du Génie du matériel terrestre (GM Ter) – Erratum	
Who's Where? LORE MWO's and WOs		78	Où sont-ils? Adjum et adj du GM Ter	

Other contributors to the LORE Technical Bulletin include:
Autres collaborateurs au Bulletin Technique du GM Ter comprennent:



J. Carpenter



J-C Charneau



L. Chasse



G. Constantin



F. Grimard



Capt JD Roy



Maj G Umrysh



**BGen A Mendelsohn, CD (Retd)
Colonel Commandant of the LORE Branch**

BGen A Mendelsohn, CD (Retd) was appointed Colonel Commandant of the LORE Branch for a three year period that began 30 Jun 79. Chief of the Defence Staff, Gen RM Withers, CMM, CD, has now approved an extension of this appointment for a further year, to end 30 Jun 83.

In his letter to the CDS, BGen Mendelsohn wrote as follows:

“I am honoured by your approval of my tenure of office as Colonel Commandant of the LORE Branch for one additional year.

“In reply to your letter of 28 October, 1981, it is with pleasure that I accept the extension.”

The LORE Branch is indeed fortunate in having such a worthy and active officer as our Colonel Commandant.

**Le bgén A. Mendelsohn, CD, (retraité)
colonel commandant du service GM Ter**

Le brigadier-general A. Mendelsohn, CD, (retraité), a été nommé colonel commandant du service GM Ter pour une durée de trois ans le 30 juin 1979. Le général R.M. Withers, CMM, CD, chef de l'état-major de la Défense, a maintenant approuvé la prolongation de cette nomination pour une autre année, soit jusqu'au 30 juin 1983.

Voici ce que le bgén Mendelsohn a écrit dans sa lettre au CED:

“Je suis honoré que vous ayez approuvé de prolonger d'une année ma nomination au poste de colonel commandant du service GM Ter.

En réponse à votre lettre du 28 octobre 1981, c'est donc avec plaisir que j'accepte la prolongation.”

Le service GM Ter a vraiment de la chance d'avoir un officier aussi capable et aussi actif que l'est notre colonel commandant.

Colonel HD Byer has had a military career spanning 18 years in a variety of Command and Staff appointments. He has commanded 210 Workshop, RCME; Maintenance Platoon, LdSH(RC); Maintenance Company, 2 Service Battalion; and was the Commanding Officer of 2 Service Battalion, Petawawa and 73 Canadian Service Battalion, Ismailia, Egypt. He has service support staff officer experience as the SO3 Logistics, CFB Soest and the SO2 Administration, 2 Combat Group, Petawawa. In his previous appointment he was a maintenance and engineering staff officer at NDHQ responsible for Land electronic, instrument, and optical equipments and systems. He was appointed to his present position as CO, 202 Workshop Depot, in the summer, 1979. A graduate of the University of New Brunswick in Electrical Engineering, he has attended the Canadian Land Forces Command and Staff College. Col Byer is married and has two sons and twin daughters.



Au cours de ses 18 années de carrière dans les Forces canadiennes, le colonel H.D. Byer a occupé divers postes de commandement et d'état-major. Il a commandé le 210^e Atelier du service technique de l'électricité et de la mécanique, le peloton d'entretien du régiment des LdSH(RC) et la compagnie d'entretien du 2^e Bataillon des services. Il a également assumé les fonctions de commandant du 2^e Bataillon des services à Petawawa et du 73^e Bataillon des services du Canada à Ismailia, en Égypte. Le colonel Byer possède également de l'expérience en qualité d'officier d'état-major de soutien, expérience qu'il a acquise au cours de son affectation au poste d'OEM 3 — Logistique à la BFC Soest et d'OEM 2 — Administration au sein du 2^e Groupe de combat, à Petawawa. En qualité d'OEM — Maintenance et service technique, au QGDN, le colonel Byer était chargé de l'équipement électronique terrestre, des instruments et des systèmes optiques. À l'été de 1979, il est nommé à son poste actuel, soit commandant du 202^e Dépôt d'ateliers. Le colonel Byer a obtenu son diplôme d'ingénieur électricien de l'université du Nouveau-Brunswick et il a également suivi des cours au Collège de commandement et d'état-major des Forces terrestres canadiennes. Le colonel Byer est marié et il a deux fils ainsi que des jumelles.

FROM THE COMMANDING OFFICER

My three years as Commanding Officer of 202 Workshop Depot has reinforced my firm belief that an organization such as 202 is an essential element for the proper and continued functioning of the Land Forces in the Canadian Forces.

I do not have to expound to this audience, the converted, on the need for an indigenous third and fourth line Repair and Overhaul facility in the CF to provide the needed control, the continued training of a cadre of military and civilian personnel, and to permit work on the type of equipment which, because of security reasons (military or industrial), for contractual reasons, or by default, must be done "in-house".

LE COMMANDANT S'ADRESSE À NOUS

Les trois années que j'ai passées comme commandant du 202^e Dépôt d'ateliers n'ont fait que renforcer ma conviction qu'une organisation de ce type constitue un élément essentiel au fonctionnement efficace et ininterrompu de nos forces terrestres.

Je ne crois pas avoir à justifier devant le présent public, déjà acquis à cette idée, la nécessité de doter les Forces canadiennes de services de réparation et de révision de troisième et quatrième échelon qui soient en mesure de fournir les services de contrôle nécessaires, d'assurer la formation suivie d'un cadre formé de membres du personnel civil et militaire, et de s'occuper des pièces d'équipement qui, pour des raisons de sécurité (militaire ou industrielle), à cause d'exigences contractuelles, ou encore, à défaut d'autres solutions, doivent être réparées par nos services.

202 Workshop Depot is unique as the only third/fourth line R&O facility in the CF dedicated to the Land environment and indeed, dedicated to providing selected work for the Sea element and, sometimes, for the Air element. It is a diverse organization capable of providing quality and expert work in the electrical, electronic, optronic, instrument, artillery, arms, mechanical, vehicle, textile and materials, and carpentry fields, including the maintenance techniques, permissive repair schedules and scaling requirements in these fields, in support of major capital acquisition programs, and for in-service equipment.

It is no secret to all of us in the LORE world that we are living in tough times. True, we have been fortunate in feeling the effects of a recent policy of re-equipment within the armed forces; however, funds, particularly for R&O needs, remain in short supply, with many agencies competing for the same dwindling "pot of gold". A unit such as 202 Workshop Depot is, therefore, sometimes hard-pressed when the external pressure is to "contract out" every imaginable kind of work, regardless of the long-term impact on our system. This is not to say that we can do all that is required in the Land R&O field. We do not have the facilities or manpower to entertain such grandiose thoughts. I ask that we prioritize our needs as a Land force and make sound decisions on what should be retained in-house and, to be honest with ourselves, allocate to contract those R&O projects which would benefit the CF in the long term, regardless of the traditional workload. The recent move to overhaul the Leopard at the Depot is, I think, an excellent step in this direction. Also, the contracted study to determine a realistic and viable future workload for 202 Workshop Depot is heartily applauded and should result in a rationalization of our raison d'être.

A word regarding what I consider my most important asset — the personnel of 202 Workshop Depot. I firmly believe that we must maintain a civilian and military structure. The experience and continuity inherent in our large civilian workforce is an immeasurable aid to the effective functioning of such a unit as 202. It is a very real requirement which has withstood the test of time in war and peace.

On the other hand the military element, with its relatively frequent changes in personnel, provides the necessary ideas from the field and an opportunity for fresh approaches on what may sometimes seem to be age-old subjects or solutions.

Le 202^e dépôt a pour particularité d'être le seul service de R&R de troisième et quatrième échelon qui se consacre à l'élément Terre, tout en s'occupant également de certains travaux pour l'élément Mer, et parfois aussi, pour l'élément Air. C'est une organisation polyvalente capable d'offrir des services spécialisés de première qualité dans les domaines de l'électricité, de l'électronique, de l'opto-électronique, des instruments, de l'artillerie, des armes, de la mécanique, des véhicules, des tissus et du matériel ainsi que de la menuiserie, y compris les techniques de maintenance ainsi que les besoins en dotation et en listes de réparations prévues dans tous ces domaines, pour appuyer les grands programmes d'immobilisations et pour ce qui concerne l'équipement militaire.

Au sein du GM Ter, tout le monde sait que nous vivons des temps difficiles. Il est vrai que nous avons pu profiter des effets de la récente politique de rééquipement des Forces canadiennes; toutefois, les fonds, et plus spécialement les fonds alloués à la réparation et à la révision, restent limités, et de nombreux services se disputent le même "sac d'or" qui ne cesse de rétrécir. Une unité telle que le 202^e Dépôt d'ateliers se trouve donc dans une situation très difficile face aux pressions de certains éléments de l'extérieur qui favorisent l'adjudication de contrats à l'égard de n'importe quel type de travail, et ce, quel que soit l'impact à long terme de cette politique sur notre système. Nous ne prétendons pas bien sûr être en mesure de faire tous les travaux de R & R qui se présentent au sein des forces terrestres. Les installations et la main-d'oeuvre dont nous disposons ne sauraient certainement convenir à un objectif aussi ambitieux. Mais j'insiste pour que nous dressions une liste de nos besoins prioritaires en tant que force terrestre, et que nous sachions faire un choix judicieux des travaux de R & R que nos services sont en mesure d'absorber et, en toute bonne foi, de ceux qu'il serait plus avantageux, à long terme, de faire exécuter par contrat, quel que soit le volume de travail habituel. Ainsi, je tiens pour excellente l'idée de faire réviser le Leopard par nos services. De plus, l'étude menée par contrat et visant à déterminer pour le 202^e Dépôt d'ateliers une charge de travail réaliste et rentable a été reçue comme une heureuse initiative qui nous permettra de rationaliser davantage nos objectifs.

Je tiens à dire un mot sur ce que je considère comme mon atout le plus précieux: le personnel du 202^e Dépôt d'ateliers. Je suis fermement convaincu qu'il faut conserver notre structure civile et militaire. L'expérience et l'aspect de continuité caractéristiques de notre importante main-d'oeuvre civile représentent un avantage extraordinaire pour une unité telle que le 202^e Dépôt d'ateliers. C'est un besoin bien réel qui a passé avec succès l'épreuve du temps en période de guerre comme en période de paix.

Par ailleurs, l'élément militaire, avec ses mouvements de personnel relativement fréquents, offre l'expérience opérationnelle nécessaire ainsi que l'occasion d'aborder différemment des solutions ou des disciplines très anciennes.

It is this harmonious balance that provides the key to success in a large in-house facility such as 202 Workshop Depot.

The future needs, requirements and aspirations of the Depot must be tempered with what I have briefly mentioned above. As for the future, several of the following articles will attempt to predict what may be in store for “202” as we march into the 80s and plan for the end of this decade.

Finally, the ultimate aim of 202 Workshop Depot, as it is of the LORE Branch, is and must remain — service to the maximum extent possible. Support us and try us out; we are here to serve and to serve well.

202 WORKSHOP DEPOT — AN OVERVIEW

by LCol E Galea

Introduction

The concept of a workshop depot in Montreal began in 1942, following establishment of Longue Pointe Ordnance Depot. At that time, a group of technical ordnance personnel organized a small workshop in one of the Ordnance Depot buildings, which became known as the Ordnance Mechanical Engineers (OMEs). The workshop grew, moved to larger facilities at Longue Pointe, and on formation of the RCEME Corps in the Canadian Army became the RCEME Workshop.

On 1 Oct 46, the RCEME Workshop was designated 202 Base Workshop RCEME and at the same time the Ordnance Depot became 25 Central Ordnance Depot. 202 Base Workshop RCEME became a self-accounting unit on 1 Apr 48.

In 1966 the unit was re-named 202 Workshop Depot and, with the closing of the Naval Repair Facility at Ville LaSalle, Que, in 1969 and the Respirator Assembly Group at Cobourg, Ont, the Depot picked up part of the former and all of the latter workloads of these two facilities.

The closing of 27 Canadian Forces Supply and Maintenance Depot, London, Ont, also in 1969, resulted in wheeled vehicle workloads being transferred to 202 Workshop Depot.

Cet équilibre constitue véritablement la clef du succès au sein d’une installation militaire aussi importante que le 202^e Dépôt d’ateliers.

Ainsi, les objectifs, les exigences et les besoins futurs du dépôt doivent être satisfaits en fonction de ce que je viens de vous exposer brièvement. Dans plusieurs des articles qui suivent, on tentera de déterminer ce que l’avenir réserve au “202^e” au cours des années 1980, et d’esquisser des plans pour la fin de la présente décennie.

Enfin, l’objectif ultime du 202^e Dépôt d’ateliers, comme du GM Ter d’ailleurs, est de fournir le service le plus complet possible. Nous continuerons de poursuivre cet objectif. En retour, nous vous demandons de nous faire confiance et de nous appuyer: notre rôle est non seulement de vous servir, mais encore de bien vous servir.

COUP D’OEIL SUR LE 202^e DÉPÔT D’ATELIERS

par le lcol E. Galea

Introduction

L’idée de créer un dépôt d’ateliers à Montréal est née en 1942, à la suite de l’établissement du Dépôt de munitions et de matériel de guerre de Longue-Pointe. Quelques membres du personnel chargé du matériel ont alors monté dans l’un des immeubles abritant le Dépôt un petit atelier qui fut appelé atelier des mécaniciens des magasins militaires (OME). L’atelier prenant de l’expansion, il déménage dans des installations plus vastes, toujours à Longue-Pointe, et il devient l’atelier du Génie électrique et mécanique royal canadien (RCEME) lorsque l’on forme, dans l’Armée canadienne, le corps du Génie électrique et mécanique royal canadien.

Le 1^{er} octobre 1946, l’atelier du RCEME est désigné 202^e Atelier de la base — RCEME et, en même temps, le Dépôt de matériel devient le 25^e Dépôt central de matériel. Le 1^{er} 1948, le 202^e Atelier devient unité à comptabilité autonome.

En 1966, l’Unité est rebaptisée 202^e Dépôt d’ateliers et, à la suite de la fermeture des installations de radoub de Ville LaSalle (Québec), en 1969, et de la dissolution du Groupe d’assemblage de masques (“Respirator assembly”) de Cobourg (Ontario), elle prend à sa charge une partie des attributions des premières et toutes celles du deuxième.

En 1969 toujours, la fermeture du 27^e Dépôt d’approvisionnement et d’entretien des Forces canadiennes, à London (Ontario), occasionne le transfert au 202^e Dépôt d’ateliers des attributions de cette unité en matière de véhicules à roues.

Thus 202 Workshop Depot, which began as a purely Army facility, is now also involved with maritime taskings as well as undertaking work for the air environment.

Currently, 202 Workshop Depot remains part of the Longue Pointe Garrison, occupying floor space of about 32 500 m² decentralized in four main buildings covering an area of 6,65 ha. In addition, the Depot maintains a field office and workshop at Canadian Vickers shipyard in East Montreal. Longue Pointe is located about 8-1/2 km East of central Montreal, North of the St. Lawrence River, between the major arteries of Notre Dame and Hochelaga Streets.

Functional Control

Functional control of this unit is exercised by NDHQ, Director General Land Engineering and Maintenance (DGLEM) through the Director Land Engineering Support (DLES).

Role

The role of 202 Workshop Depot is to provide flexible third/fourth line engineering maintenance support for the Canadian Forces. To fulfil this role, the Workshop utilizes assets of some \$54 000 000 annually, based on the 1981 dollar.

Workload

The Depot workload originates mainly from three sources:

- a. tasking directives;
- b. repair and overhaul monthly priority (ROMP); and
- c. miscellaneous support.

Tasking directives are the primary source. These are identified by NDHQ directorates or other CF organizations, staffed through DLES 4, and accepted/rejected by the Depot based on such factors as current workload, technical expertise and tooling. About 150 tasks per year are accepted accounting for 75 per cent of the total Depot workload. Examples of major tasks are: rebuild of Armoured Personnel Carriers (APCs), ship refits, refurbishment of 3.5 in. rocket launchers, modifications to the 40 mm Boffin, communications and fire control installation kits, and manufacture of the Suspension Unit Multiple Purpose (SUU-20) bomb and rocket launcher for the air element.

Ainsi, le 202^e Dépôt d'ateliers, d'installation effectuant des travaux exclusivement reliés à l'Armée qu'il était, devient une unité plus polyvalente dont les activités touchent du matériel maritime et incluent des travaux pour l'élément Air.

Aujourd'hui, le 202^e Dépôt d'ateliers fait toujours partie de la Garnison de Longue-Pointe, où ses locaux occupent une surface totale d'environ 32 500 m², répartie dans quatre immeubles principaux sur un terrain de 6,65 ha. Il a aussi un bureau et un atelier au chantier naval de Vickers Canada Ltée, dans l'est de Montréal. Longue-Pointe se trouve à environ 8-1/2 km à l'est du centre de Montréal, sur la rive nord du Saint-Laurent, et est bordé par les grandes artères Notre-Dame et Hochelaga.

Contrôle fonctionnel

Le contrôle fonctionnel de l'Unité relève du Directeur général — Génie terrestre et maintenance (DGGTM), au QGDN, par l'intermédiaire du Directeur — Génie Terrestre (Soutien) (DSGT).

Rôle

Le 202^e Dépôt d'ateliers a pour rôle de fournir aux Forces canadiennes un appui souple en matière d'entretien aux troisième et quatrième échelons. À cette fin, le dépôt utilise des actifs d'environ 54 M \$ par année (valeur calculée en dollars de 1981).

Travail

À l'origine du travail du Dépôt se trouvent trois sources principales:

- a. les directives sur la répartition des tâches;
- b. les relevés mensuels des réparations et vérifications (ROMP); et
- c. diverses tâches de soutien.

Les directives sur la répartition des tâches constituent la source principale; des directions du QGDN et d'autres organismes des Forces canadiennes les établissent, le DSGT 4 les traite, puis le Dépôt les accepte ou les rejette, selon la charge de travail du moment, les compétences techniques et les outils disponibles, et d'autres facteurs du genre. Le Dépôt accepte environ 150 travaux par année; ils comptent pour 75 pour cent de sa charge totale de travail. Au nombre des principaux travaux, mentionnons la remise en état des véhicules blindés transport de troupes (VBTT), les travaux de carénage sur des navires, la remise à neuf des lance-roquettes de 3,5 pouces, la modification du Boffin de 40 mm, la maintenance des ensembles pour les communications et la conduite du tir, et la fabrication du conteneur bombes-roquettes SSV-20 pour l'élément Air.

The second origin of workload is repair and overhaul monthly priority (ROMP) items, identified through CFP 189 from a potential 1 500 items. The annual average is 550 items, comprising 20 per cent of the 1 500 items. Depot workload in the areas of electronics, instruments, small arms and respirator assembly and repair, and vehicle major component rebuild.

The third work source is miscellaneous support to 25 Canadian Forces Supply Depot (25 CFSD) which is co-located with 202 Workshop Depot, and second line maintenance units, consisting of such activities as pre-issue inspections, preservation, depreservation, modification programs, and manufacture of repair parts not available in the Supply System.

Le travail consiste en deuxième lieu à réparer et à vérifier des articles inscrits sur le ROMP, qui figurent parmi les quelque 1 500 articles énumérés dans la PFC 189. La moyenne annuelle d'articles du genre qui passent au Dépôt est de 550 et ils représentent 20 pour cent de la charge de travail dans les domaines de l'électronique, des instruments, des armes portatives, de l'assemblage et de la réparation des masques et de la remise en état de pièces principales de véhicules.

La troisième source d'activité est le soutien, qui prend diverses formes, au 25^e Dépôt d'approvisionnement des Forces canadiennes (25 DAFC), avec qui le 202^e Dépôt partage ses installations, et aux unités de maintenance au deuxième échelon, pour des travaux comme les inspections précédant la livraison, la conservation, la mise en condition, les programmes de modification et la fabrication de pièces de rechange qu'on ne peut se procurer en passant par le système d'approvisionnement.

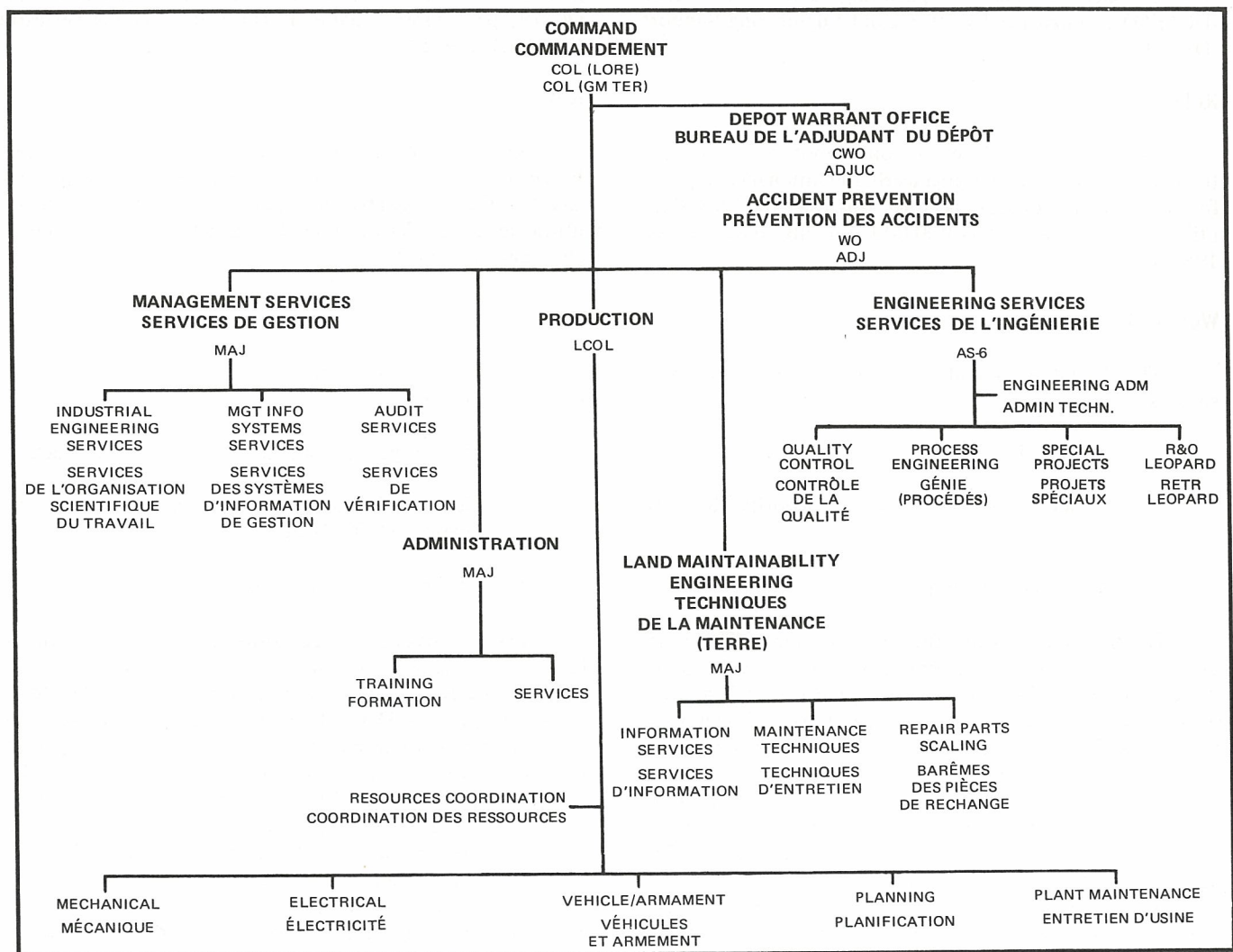


Figure 1 - 202 Workshop Depot Organization
Organigramme du 202^e Dépôt d'ateliers

Organization

As shown in Figure 1, the Workshop is commanded by a LORE Col, and is organized into five main divisions each having one or more groups. These Divisions are Administration, Land Maintainability Engineering, Engineering Services, Management Services, and Production. The total establishment is 600, composed of 150 military and 450 civilian personnel.

Administration Division — Headed by a Pers Adm Maj with 29 personnel is divided into two main groups:

- a. The Administrative Services Group handles the budget and staffing for the Depot; and
- b. The Training Group organizes and administers the military and civilian training, including all in-service courses, those offered by various agencies in NDHQ, and out-service courses arranged with the private sector.

Land Maintainability Engineering Division (LMED) — Headed by a LORE Maj, is unique in comparison with other Divisions because the working level is WO and above (or civilian equivalent), and the majority of its taskings are in direct support of capital and acquisition programs. The 54 personnel of the Division are organized into three functional groupings —

- a. Repair Parts Scaling is responsible for the identification of the optimal range, quantity and distribution of initial repair parts, and the identification of parts required for R&O;
- b. Maintenance Techniques is responsible for the design of Permissive Repair Schedules; the preparation of detailed maintenance, modification and overhaul instructions; the evaluation of suggestions; the investigation of UCRs; ease of maintenance evaluations and maintainability reports; and
- c. Information Service Data Link and Analysis handles the LMED computer programs and the analysis of repair parts failure data.

Engineering Services Division (ESD) — With a staff of 93 headed by a civilian AS6, provides advice and technical direction to the management and other groups in the Depot. It is divided into four groups:

Organisation

Comme on le voit à la figure 1, le Dépôt est placé sous le commandement d'un colonel du G Mat et il comprend cinq divisions principales comprenant chacune un ou plusieurs groupes. Il s'agit des divisions suivantes: l'Administration, les Techniques de la maintenance (Terre), les Services de l'ingénierie, les Services de gestion, et la production. L'effectif total est de 600 employés, 150 militaires et 450 civils.

Division de l'administration — Les 29 employés de la Division, dirigés par un major (administration du personnel) forment deux groupes principaux:

- a. le groupe des services administratifs s'occupe du budget et de la dotation en personnel du Dépôt; et
- b. le groupe de l'instruction organise et donne des cours aux employés militaires et civils, y compris tous les cours militaires et ceux qu'offrent divers organismes du QGDN et des personnes du secteur civil.

Division des techniques de la maintenance (Terre) — Cette Division, dirigée par un major du GM Ter, a ceci de spécial par rapport aux autres que tous ses membres ont au moins le grade d'adjudant (ou l'équivalent civil) et que le gros des travaux qu'on y effectue contribuent directement à la réalisation de programmes d'investissement et d'acquisition. Les 54 membres de la Division se répartissent en trois groupes fonctionnels:

- a. le groupe des barèmes de pièces de rechange est chargé d'établir la gamme, la quantité et la répartition optimales de pièces de rechange initiales et de déterminer quelles pièces sont nécessaires à la réparation et à la vérification;
- b. le groupe des techniques d'entretien doit dresser les listes de réparations permises, élaborer des instructions détaillées sur l'entretien, la modification et la vérification; étudier les suggestions et examiner les rapports d'état non satisfaisant (RENS), les évaluations de la facilité d'entretien et de la maintenabilité; et
- c. le groupe du service d'information (analyse et acheminement des données) programme l'ordinateur de la DGMT et analyse les données sur les défauts des pièces de rechange.

Division des services techniques (DST) — Dotée d'un effectif de 93 personnes et dirigée par un civil (AS 6), la Division fournit avis et conseils techniques aux gestionnaires et aux membres d'autres groupes du Dépôt. Elle comprend quatre groupes:

- a. Process Engineering Group is sub-divided into three engineering disciplines - mechanical, electrical/electronic, vehicle/armament. Each sub-group is responsible for technical standards during the overhaul cycle of each piece of equipment;
- b. Quality Control Group manages the quality assurance for all phases of production. The group is engaged in inspection services (including local contracts), estimating services, mechanical calibration, and test services;
- c. Engineering Support Group provides expertise for technical investigations, drafting, drawing and the Technical Library which contains more than 25 000 books, manuals and publications; and
- d. Engineering Administration provides administrative services for the Division, including statistical and ADP clerical support.

Management Services Division (MSD) – Headed by a LORE Maj has been newly formed with a current strength of 16, organized in three groups:

- a. Management Information Services is responsible for scheduling 3 000 work orders annually. Reports are produced for senior management, group heads, planners, and foremen through supervisors.
- b. Industrial Engineering Group provides management advisory support including work studies, feasibility studies, organization and methods; and
- c. Audit Group is responsible for the coordination of NDHQ-approved operational audits, as well as undertaking a routine audit function.

Production Division – Headed by a LCol is the largest within 202 Workshop Depot. With a strength of 293 civilian and 85 military personnel, this Division manages 300 000 man-hours (including 15 000 man-hours overtime) of direct labour and 85 000 man-hours indirect labour each year. Production Division is divided into four main functional groups:

- a. Planning Group is responsible for workload planning, control and, with the assistance of ADP, for scheduling, for outside contract work and in-house material handling;

- a. le groupe du génie (Procédés) se divise en trois sections, selon les trois domaines suivants: la mécanique, l'électricité et l'électronique, ainsi que les véhicules et les armes. Durant le cycle de réparation, chacun des sous-groupes doit veiller au respect des normes techniques s'appliquant à chaque article de matériel;
- b. le groupe du contrôle de la qualité se charge de l'assurance de la qualité à toutes les étapes de la production. Il offre des services d'inspection (y compris par contrat local), d'estimation, de calibrage mécanique et d'essais;
- c. le groupe du soutien comprend des experts dans les domaines des études, d'esquisses et de dessins techniques, et une bibliothèque comptant plus de 25 000 livres, manuels et Publications techniques; et
- d. le groupe de l'administration s'occupe des services administratifs de la Division, y compris le soutien statistique et TAD.

Division des services de gestion (DSG) – Cette Division, en existence depuis peu et dirigée par un major du GM Ter, compte actuellement 16 membres, répartis en trois groupes:

- a. le groupe des services d'information de gestion est chargé d'établir le calendrier de réalisation pour 3 000 commandes par année et de soumettre des rapports à la haute direction, aux chefs de groupes, aux planificateurs et, par l'intermédiaire des surveillants, aux contre-maîtres;
- b. le groupe de l'organisation scientifique du travail fournit des services consultatifs de gestion, y compris les études de travaux et de faisabilité, l'organisation et les méthodes;
- c. le groupe de la vérification doit coordonner les vérifications opérationnelles approuvées par le QGDN, ainsi que se charger des vérifications d'usage.

Division de la production – La plus nouvelle division du 202^e Dépôt d'ateliers est dirigée par un lcol et compte 293 employés civils et 85 militaires. Son rôle est de gérer 300 000 heures-personnes (dont 15 000 heures de temps supplémentaire) de main-d'oeuvre directe et 85 000 heures-personnes de main-d'oeuvre indirecte par année. La Division comprend quatre groupes fonctionnels principaux:

- a. le groupe de la planification est chargé d'organiser le travail, de le contrôler et, au moyen du TAD, d'établir le calendrier des contrats réalisés à l'extérieur du service et de gérer le matériel du service;

- b. Vehicle and Armament Group handles the R&O of the APC, heavy artillery both Land and Sea, and fibreglass construction;
- c. Mechanical Group manages the R&O of vehicular drive line components (engines, transmissions, differentials, etc), small arms, respirator assemblies; the manufacture of textile and carpentry items; metal working, paint and preservation; and
- d. Electrical Group undertakes the R&O of optronics equipment, electro-mechanical equipment, radio and radar, instruments, and rotating electrical machines.

Miscellaneous

In addition to the five Divisions, there is the Materiel Support Section (MSS) which performs a dedicated supply function and provides the essential interface between 25 CFSD and 202 Workshop Depot so that production is optimized. A separate article in this issue details the role and function of this Section.

Labour Management Relations Committee (LMRC)

The LMRC is advisory in nature. It is organized to serve the needs of both management and employees by meeting and discussing matters related to efficiency of operations and methods, training, working conditions, personnel policies and procedures, and general information of interest to both sides. The Committee meets once per month or more frequently on an "as required" basis. A recent special meeting involved discussions on a feasibility study towards implementation of flexible hours and/or a compressed work week.

Safety

202 Workshop Depot has an active accident prevention program. There is a safety education program, a monthly review of accidents resulting in corrective action where necessary to minimize hazardous working conditions. The Safety Committee also meets at least monthly. Many of the problems encountered by the Committee are unique, brought on by the diverse workload, and decentralized accommodation as well as ageing facilities.

- b. le groupe des véhicules et de l'armement s'occupe de la réparation et de la révision pour les VBTT, l'artillerie lourde des éléments Terre et Mer, et les constructions en fibre de verre;
- c. le groupe de la mécanique répare et vérifie les éléments de la chaîne cinématique des véhicules (moteur, transmission, différentiel, etc.), les armes portatives et les assemblages de masques, fabrique des textiles et des ouvrages de menuiserie; fait des travaux de métallurgie, de peinture et de préservation; et
- d. le groupe de l'électricité s'occupe de la réparation et de la vérification du matériel électro-optique et électro-mécanique, des radios et des radars, des instruments et des machines électriques rotatives.

Généralités

Outre les cinq divisions, le Dépôt comprend la Section du soutien du matériel (SSM), qui remplit avec dévouement des tâches d'approvisionnement et assure entre le 25 DAFC et le 202^e Dépôt d'ateliers la liaison essentielle à l'optimisation de la production. Les rôles et fonctions de la Section sont décrits dans un article distinct du présent numéro.

Comité des relations ourières-patronales (CROP)

Le CROP joue un rôle essentiellement consultatif. Il est conçu pour servir les intérêts de la Direction et des employés, grâce à des réunions et à des discussions ayant pour objet l'efficacité des opérations et des méthodes, la formation, les conditions de travail, les politiques se rapportant au personnel et les mesures connexes, ainsi que des questions générales présentant un intérêt pour les deux parties. Le Comité se réunit une fois par mois, ou plus souvent, s'il y a lieu. Récemment, une réunion extraordinaire a été convoquée pour discuter, entre autres choses, de l'étude de faisabilité précédant la mise en oeuvre d'un programme d'horaire flexible ou de semaine de travail comprimée.

Sécurité

Le 202^e Dépôt d'ateliers applique un dynamique programme de prévention des accidents. Il y a aussi un programme de formation à la prévention des accidents, prévoyant l'étude mensuelle des accidents pour que soient prises les mesures correctrices nécessaires pour réduire au minimum les conditions de travail dangereuses. De plus, le Comité de la sécurité se réunit au moins une fois par mois. Les problèmes qu'il doit régler sont souvent bien particuliers, car ils surgissent dans l'exécution de types de travaux différents, et se posent dans des lieux différents et dans des installations vieillissantes.

Future

The future of 202 Workshop Depot is assured. There is a continuing, long-term requirement for R&O, for retention of specialized skills by personnel of DND and the CF, and for an in-house operational capability under the control of, and dedicated to, the needs of the CF. These requirements are all met by "The Depot".

It is also evident that the Depot will continue work on a general mix of equipment, heavy armaments, vehicles, communication and component repair. The question is which specific types of equipment and which specific components? Elsewhere in this Bulletin there is an article on "Resources and Facilities" Study at 202 Workshop Depot. This study will be the key to 202 Workshop Depot's workload into the 90s. Implementation of the study will ensure continued efficient and effective service to the benefit of all Depot customers — primarily the LORE world.

25 CANADIAN FORCES SUPPLY DEPOT MATÉRIEL SUPPORT SECTION (MSS)

The creation of a supply facility capable of providing comprehensive and effective spares support to 202 Workshop Depot has been the subject of various studies during the past five years. After several meetings between senior managers of the depot and the workshop it was decided to establish a section called "Matériel Support Section" which would include the existing Repair Parts sub-sections and some other added responsibilities. This new section was officially established on 1 Oct 81 and incorporates the following:

- a. two Repair Parts Sub-sections (CFSS accounts (6X1 and 6XA) located in buildings 10 and 3 respectively;
- b. the Repair and Overhaul Section (CFSS account ABA) currently located in building 11 and responsible for the receipt, warehousing, processing and accounting of stores scheduled for repair or modification by 202 Workshop Depot and the subsequent return to user units or to National Stocks;
- c. processing of all demands for materiel directly related to Work Orders (forms CF 1020) submitted by the Workshop.

Avenir

Le 202^e Dépôt d'ateliers a un avenir assuré. En effet, il existe des besoins à long terme dans les domaines de la réparation et de la vérification, de compétences spécialisées au sein du MDN et des FC et de potentiel opérationnel au sein des FC, répondant aux besoins des FC et axé sur ces besoins. Ces besoins, le Dépôt saura tous les satisfaire.

Il est également clair que le Dépôt continuera d'effectuer des travaux de réparation sur une variété d'équipements, d'armes lourdes, de véhicules, de matériel de communications et de composantes diverses. Reste à savoir quels genres de matériel et quelles composantes. On trouvera ailleurs dans le Bulletin un article sur l'étude des "Ressources et installations", réalisée au 202^e Dépôt d'ateliers. C'est à partir de cette étude que sera déterminée la charge de travail du Dépôt dans les années 1990. L'application des conclusions de cette étude permettra au Dépôt de continuer à offrir des services utiles et efficaces à ses clients, parmi lesquels le GM Ter occupe une grande place.

LA SECTION DE SOUTIEN DU MATÉRIEL DU 25^e DÉPÔT D'APPROVISIONNEMENT DES FORCES CANADIENNES

La création d'une section d'approvisionnement pouvant fournir au 202^e Dépôt d'ateliers un service de soutien complet et efficace en matière de pièces de rechange a fait l'objet de diverses études au cours des cinq dernières années. Après plusieurs rencontres entre la direction du dépôt et celle de l'atelier, il a été décidé de créer une section du soutien du matériel qui assumerait les responsabilités des sous-sections actuelles des pièces de rechange et certaines autres responsabilités nouvelles. Cette nouvelle section a été créée officiellement le 1^{er} octobre 1981. Elle se compose des services suivants;

- a. deux-sections de pièces de rechange (compte 6XI et 6XA du SAFC) et situées respectivement dans les immeubles 10 et 3;
- b. la section de réparation et de révision (compte ABA du SAFC) situé actuellement dans l'immeuble 11 et chargée de la réception, de l'entreposage, du traitement et de la comptabilité du matériel dont la réparation ou la modification par le 202^e Dépôt d'ateliers est prévue, et de son renvoi aux unités clientes ou au stock national;
- c. de plus, la section s'occupe de toutes les demandes de matériel concernant directement les commandes de travail (formule CF 1020) présentées par l'atelier.

The role of the new MSS presents an interesting challenge and has produced a considerable increase in the workload of the main entities (accounting, and stores processing). All demands for spare parts and other materiel required by all sections within the workshop are now being processed by the MSS, the only exception being the provision of tools which continue to be the responsibility of the Base Supply Section, CFB Montreal.

Les nouvelles fonctions de la SSM représentent un défi intéressant à relever et ont entraîné une augmentation considérable du volume de travail des services principaux (la comptabilité et la gestion du matériel). La SSM traite maintenant toutes les demandes de pièces de rechange et de tout autre matériel exigés par toutes les sections de l'atelier, sauf de fournir les outils, ce dont continue de se charger la section d'approvisionnement de la BFC Montréal.



Over the counter spare parts issue in the MSS. (L to R) Mr. R Martin, GS STS 3 (202 WD); MCpl RW Shirlow and WO RJ Bedard, Sup Techs 911 of the MSS; Mr J Racicot, GS STS 3 (202 WD)

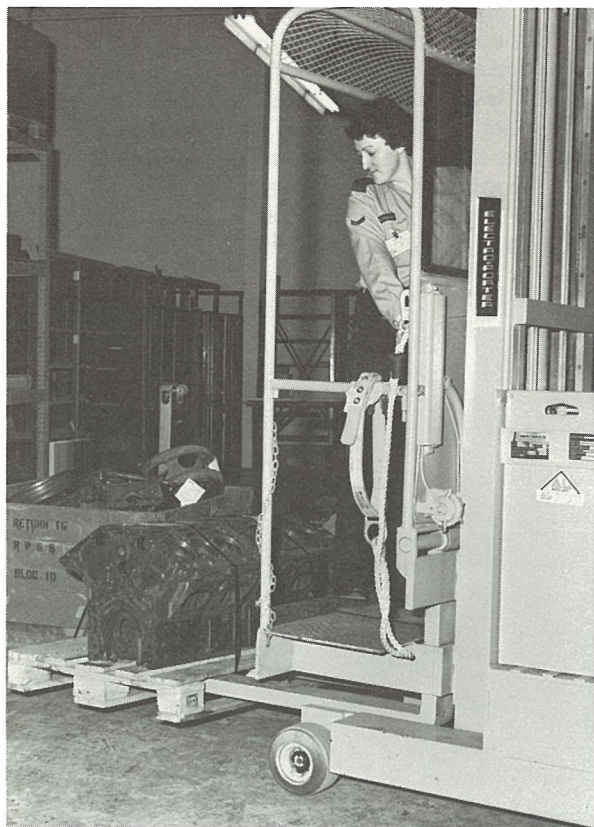
Distribution au comptoir de pièces de rechange, à la section de soutien du matériel (SSM). (De gauche à droite) M.R. Martin, GS STS 3 (du 202 DA); le cplc R.W. Shirlow et l'adj R.J. Bedard, Tec appr (métier 911) de la SSM; M.J. Racicot, GS STS 3 (du 202 DA)

For example, demands are received from 22 separate sections within the Workshop for spares, and items such as wood, paint and steel, and this in turn has created a great impact on the procurement process and also in the physical processing of materiel.

Since spares availability is one of the major factors affecting the efficiency of the workshop, the MSS must ensure wherever possible that workshop demands are satisfied as quickly as possible. If materiel is not available on the shelf, immediate procurement action must be taken to ensure required delivery dates are met.

Par exemple, on reçoit les 22 sections de l'atelier de pièces de rechange et de matériel, tels que bois, peinture et acier, ce qui a eu une répercussion importante sur le processus d'acquisition et la gestion physique du matériel.

Étant donné que la disponibilité des pièces de rechange est l'un des principaux facteurs qui contribuent à l'efficacité de l'atelier, la SSM doit, dans la mesure du possible, s'assurer que les demandes soient satisfaites. Si l'on n'a pas le matériel en stock, on doit prendre immédiatement des mesures d'acquisition nécessaires afin de respecter le délai de livraison.



Pte (W) CG Rodgers, Sup Tech 911, manoeuvres a "stock picker" with engine blocks in for overhaul

Le sdt C.G. Rodgers, tec appr (métier 911), manoeuvre un chariot élévateur sur lequel on peut voir des blocs-moteurs que l'on envoie à la révision

The inventory carried by the MSS totals 15,000 line items which range in size from small screws to large assemblies for equipments such as trucks, guns and Armoured Personnel Carriers. Stock levels are computerized, reviewed regularly and designed to give the best economical service, based on established or forecasted usage data for all sections of the workshop. The inventory is physically located in four separate warehouses and also in outside storage areas. The Repair Parts Sub-sections are located in close proximity to the major sections of the workshop that they serve. Items not normally stocked in the MSS inventory are demanded from national stocks, and if not available are procured locally at a cost in excess of \$200,000 annually.

An interesting side effect of the MSS operations is that a copy of all transactions affecting workshop demands are cross referenced to applicable Work Orders and then submitted to the Workshop's computer system which permits the Management Information Section to produce a service report to provide Workshop supervisors and planners with a management tool.

In this way, supervisors, at a glance can determine what materiel has been ordered, received and still outstanding. When necessary, planners can schedule their production workload in a more efficient manner, adjust priorities as necessary, and hasten MSS when the situation warrants. If all materiel is available, the full onus for repair action is then placed on the workshop — but that is another story.

La SSM compte en stock quelques 15 000 articles de série qui vont de la petite vis aux grosses pièces d'équipement comme des camions, des canons et des véhicules blindés transport de troupes. Les niveaux des stocks sont compilés sur ordinateur, revus régulièrement et conçus de la façon la plus économique possible, d'après les données d'utilisation établie ou prévue pour toutes les sections de l'atelier. Les stocks sont oggés dans quatre entrepôts et à l'extérieur. Les sous-sections des pièces de rechange sont situées près des sections principales de l'atelier à qui elles sont affectées en propre. On puise dans le stock national les articles qui ne sont pas stockés normalement à la SSM et s'ils ne s'y trouvent pas, on les achète sur place; le budget annuel consacré à ce chapitre dépasse 200 000 \$ par année.

Avantage indirect découlant des opérations de la SSM: une copie de toutes les transactions touchant les demandes de l'atelier renvoie aux commandes de travail appropriées et est entrée dans le système informatique en sorte que la section de la gestion intégrée peut établir un rapport sur le service offert et donner ainsi un outil de gestion aux superviseurs et planificateurs de l'atelier.

De cette façon, les superviseurs peuvent savoir rapidement quel matériel a été commandé et si on l'a reçu ou pas. Les planificateurs peuvent prévoir, au besoin, de façon plus efficace leur charge de travail, rajuster les priorités, s'il y a lieu, et presser la SSM, le cas échéant. Si l'on dispose de tout le matériel nécessaire, c'est l'atelier qui doit s'occuper de toutes les réparations, mais çà, ce n'est pas notre boulot!

LEOPARD REBUILD

by Capt DB Parker

Background

In 1976, a contract was awarded to Krauss-Maffei, Munich, West Germany, for the procurement of 128 Leopard C1 Battle Tanks. The tanks were delivered during the year Jul 78 to Jul 79 and are currently distributed 42 in Canada and 86 in Europe. All tanks came with a six-month warranty (better than Toyota) and Canada is now an active member in the Leopard Club for the purpose of exchanging technical developments and acquisition of replacement parts. It also includes repair and overhaul – regrettably at a very high cost.

Based on the Australian Army's experience, and our own, it is felt that the Leopard will require overhaul at the 15 000 km point. This would mean that if the vehicles remained within their yearly mileage allocations, overhaul would begin in 1984, at not less than 3 500 man-hours per overhaul. The overhaul per vehicle estimate, in today's dollar, is \$250 000.

Factor Analysis

At the time of purchase, Canada did not include agreement for repair and overhaul specifications. Negotiations have now been completed to purchase an engineering drawing package, but Canada is not prepared to pay the exorbitant price to acquire all necessary overhaul specifications. Those that cannot be developed in Canada must be obtained elsewhere. In many cases, legalities and red tape involving civilian contractors negate this source for specifications. One avenue open is via exchange of technical information with Australia. The Australian Army is presently overhauling their Leopard fleet and have resolved many problems without the aid of the German overhaul specifications.

Little difficulty is anticipated with the development of repair and overhaul procedures for the automotive, hull and hydraulic systems. The turret system is a different matter. Information beyond second line is very limited. Upon acquisition of the drawing package, it is hoped that sufficient information will be available to prepare a meaningful data package. The Australian Army experienced most of their difficulties in this area and found it extremely expensive and time consuming to develop their own overhaul procedures.

LA REFECTION DU LEOPARD

par le capt D.B. Parker

Historique des faits

En 1976, on a adjugé à la société Krauss-Maffei de Munich, en Allemagne de l'Ouest, le contrat d'achat de 128 chars de bataille Leopard C1. Les chars ont été livrés entre juillet 1978 et 1979. Il y en a actuellement 42 au Canada et 86 en Europe. Tous les chars ont une garantie de six mois (c'est meilleur que pour une Toyota). Le Canada est maintenant un membre actif du "Club Leopard" ce qui nous permet d'échanger des connaissances sur les nouvelles techniques et d'acquérir des pièces de rechange. Cela inclut aussi la réparation et la révision, qui sont malheureusement, d'un coût très élevé.

D'après l'expérience, tant de l'armée australienne que la nôtre, nous estimons que le Leopard devra subir une révision majeure à 15 000 km. Cela revient à dire que si les véhicules ne dépassent pas le kilométrage maximal annuel alloué, la révision pourrait commencer en 1984; il faudrait au moins 3 500 heures-hommes consacrées à chaque véhicule. Le coût prévu d'une révision exprimé en dollars actuels est de 250 000\$.

Analyse des facteurs

Au moment de l'achat des Leopard, le Canada n'a pas conclu d'accord sur les réparations et les révisions des véhicules. Les négociations en vue de l'achat d'un ensemble technique ont été conclues, mais le Canada n'est pas disposé à payer le prix exorbitant pour l'acquisition de toutes les spécifications nécessaires de révision. Il faut s'adresser à l'étranger pour obtenir ces spécifications que l'on ne peut contracter au Canada. Dans de nombreux cas, on ne peut avoir recours aux entrepreneurs civils en raison des contraintes d'ordre juridique et administratif auxquelles il faut se soumettre. Une solution serait d'échanger des renseignements techniques avec l'Australie. L'armée australienne revise actuellement son parc de Leopard et a résolu de nombreux problèmes sans avoir recours aux normes allemandes.

On prévoit peu de difficultés en ce qui concerne l'élaboration des méthodes de réparation et de révision des systèmes moteurs, du châssis et des circuits hydrauliques. C'est toute autre chose pour la tourelle. Les renseignements dont nous disposons en ce qui concerne l'ensemble technique, nous espérons disposer de suffisamment de données pour préparer une documentation significative et complète. L'armée australienne a connu la plupart de ses problèmes à ce niveau, et a constaté qu'il était extrêmement coûteux en temps et en argent de mettre au point ses propres méthodes de révision.

Because the fleet is divided between Canada and Europe, there was concern as to how best facilitate the overhaul. Would it be better to overhaul in Europe or Canada, or a combination of both? The relative size of each fleet and the geographical separation were the major factors in determining where the work should take place. The fleet as a whole represented a relatively small workload and having it split on two continents further reduced the workload. It was eventually determined that it would be advantageous to use our affiliation in the Leopard Club for the European fleet to be overhauled there and the Canadian inventory handled in Canada. Canadian industry expressed some interest in the overhaul of sub-systems and assemblies and it was felt that this source could be utilized if overall control remained with the military. To this end, 202 Workshop Depot, as the best equipped in-house facility to undertake a project of this magnitude, was selected for the task.

Proposed Strategy

It was determined that the best procedure would be for 202 Workshop to act as the prime contractor. This would resolve some of the legalities concerning civilian contractors and their specifications, while at the same time maintain military control. As part of the program, Canadian overhaul/rebuild specifications could be developed with the help of the Australians and passed on to Canadian industry. In this way, the Canadian Forces would also develop expertise on the Leopard which would enable effective management of the weapons system throughout its operational life. Moreover, when the 202 Workshop facility is fully developed, European-based Leopards could be shipped back to Canada for overhaul. This would increase the workload and make it more attractive to Canadian industry.

As 202 Workshop has been selected as the prime contractor, an update of its facilities to cater for the overhaul program must be made. This will include engineering studies to identify:

- a. the tooling and test equipment requirements;
- b. interface of industry and 202 Workshop for repair of component parts by contractors;
- c. the spare parts requirements;
- d. training courses required;
- e. overhaul procedures and methods necessary; and
- f. manpower requirements.

Étant donné que le parc des véhicules est partagé entre le Canada et l'Europe, on s'est interrogé sur la meilleure façon de faciliter la révision. Serait-il plus avantageux de procéder à la révision en Europe ou au Canada, ou encore aux deux endroits? L'importance relative de chaque partie du parc et la distance les séparant ont été les principaux facteurs pris en considération pour déterminer le lieu où devrait s'effectuer la révision. Le volume de travail qu'il faudrait consacrer au parc dans son ensemble est assez léger et faire effectuer les travaux nécessaires sur les deux continents le réduirait encore. On en est venu à la conclusion qu'il vaudrait mieux tirer parti de notre apparence au "Club Leopard" et de faire réviser nos véhicules sur place, en Europe, et les véhicules du parc canadien, au pays. L'entreprise privée canadienne est intéressée par la révision des sous-systèmes et des ensembles et les Forces armées pourraient sans doute y faire appel si elles continuaient à assurer la direction d'ensemble du projet. À cette fin, on a choisi le 202^e Dépôt d'ateliers parce qu'il est le service le mieux équipé des FC pour se charger d'un projet de cette ampleur.

Stratégie proposée

On a déterminé que la meilleure procédure serait d'attribuer au 202^e Dépôt d'ateliers le rôle d'entrepreneur principal. Ce faisant, on résoudrait certaines des contraintes juridiques posées par les normes des entrepreneurs civils et on assurerait du même coup le maintien du contrôle par les militaires. Dans le cadre de ce programme, on pourrait définir avec l'aide de l'armée australienne, des normes de révision et de réfection et les communiquer à l'entreprise privée. De cette façon, les Forces canadiennes pourraient faire progresser leurs connaissances techniques sur le Leopard, ce qui leur permettrait de gérer efficacement le système d'armes du char tout au long de sa vie opérationnelle. De plus, une fois que le 202^e Dépôt d'ateliers aura atteint son expansion maximale, les Leopard basés en Europe pourront être rapatriés pour être révisés. On pourrait ainsi augmenter le volume de travail, ce qui intéresserait davantage l'entreprise privée canadienne.

Le 202^e Dépôt d'ateliers ayant été choisi comme l'entrepreneur principal, il faudra moderniser ses installations afin qu'elles répondent aux besoins particuliers du programme de révision. Pour ce faire, il faudra effectuer des études techniques afin de connaître:

- a. les besoins en matière d'outillage et d'équipement d'essai;
- b. la liaison à établir entre le 202^e Dépôt d'ateliers et des entrepreneurs privés pour la réparation de certaines pièces;
- c. les besoins en matière de pièces de rechange;
- d. la formation requise;
- e. les méthodes de révision nécessaires; et
- f. les besoins en main-d'oeuvre.

Conclusion

To review the existing documentation and develop a core of expertise, much time must be dedicated to the project. The time factor alone suggests that personnel allocated to established positions within 202 WD cannot undertake this task and their primary functions as well; therefore, a special team will be organized to manage the project. Not since the days of the Centurion rebuild has there been such a challenge, and for the sake of maintaining expertise in the tank rebuild field the challenge must be met.

MARITIME MAINTENANCE AT 202 WORKSHOP DEPOT

by WO ID Corkum

In 1970 the Naval Repair Facility was transferred from Ville LaSalle and amalgamated with 202 Workshop Depot. Since then, the Depot has become a household name within the Fleet in support of ships' repair, overhaul and running maintenance, as it is in the Land element.

Ships undergo a scheduled refit of six to eight months duration in a civilian shipyard every four years, under conditions of "zero" manning. The shipyard is responsible generally for the hull, superstructure, main engines and electrical cabling between compartments. DND undertakes the R&O of most "running" equipments such as navigation, communication, electronic warfare, surface and underwater weapons, fire control systems, and auxiliary machinery systems.

For ships undergoing refit in the St. Lawrence and Great Lakes area, 202 Workshop is the major repair facility. Most shops are directly involved in the repair and testing of ships' equipment.

The Telecommunications Shop repairs telephone switchboards, UHF and HF Radio Receivers, and various teletype distribution and printing components. The Industrial Electrical Shop repairs, balances, and conducts vibration analysis on electrical motors and heavy high current amplifiers such as amplidynes and metadynes. The Instrument Shop repairs special amplifiers used in control mechanisms of the 3"50 gun and AS Mortar MK NC 10, an anti-submarine weapon; and manufactures nameplates for all naval equipment. The Precision Fitting Shop overhauls pedestals and sails associated with search radars AN/SPS 10 and AN/SPS 12, antennae AS 899 and AS 5043 associated

Conclusion

Pour adapter la documentation existante et concevoir les connaissances techniques essentielles, un certain temps sera nécessaire. En raison des délais impartis, les militaires occupant des postes inscrits à l'effectif du 202^e Dépôt d'ateliers ne pourront s'acquitter de cette tâche en plus de remplir leurs fonctions habituelles; par conséquent, on devrait donc mettre sur pied une équipe spécialement chargée du projet. Les FC n'ont pas eu à relever de défi semblable depuis l'époque de la réfection du Centurion et elles devront y faire face avec succès afin de conserver leurs connaissances techniques dans ce domaine.

MAINTENANCE DES NAVIRES AU 202^e DÉPÔT D'ATELIERS

par l'adj I.D. Corkum

En 1970, l'installation de radoub des navires a quitté Ville LaSalle et a été intégrée au 202^e Dépôt d'ateliers. Depuis lors, le Dépôt est devenu, au sein de la Flotte, synonyme de réparation, de révision et de maintenance courante, tout comme pour l'élément Terre.

Les navires subissent tous les quatre ans dans un chantier naval civil une remise en état, opération qui dure de six à huit mois; plus aucun militaire n'est alors affecté au navire durant cette période. Il incombe généralement au chantier naval de faire l'entretien de la coque, de la superstructure, des moteurs principaux et des câbles électriques entre les compartiments. Le MDN se charge, pour sa part, de la réparation et de la révision de l'équipement de bord, comme les instruments de navigation et de communication, les systèmes de guerre électronique, les armes de surface et sous-marines, les systèmes de conduite de tir et les machines auxiliaires.

Le 202^e Dépôt d'ateliers est la principale installation de radoub des navires de la vallée du Saint-Laurent et des Grands Lacs qui subissent une remise en état. Presque tous les ateliers s'occupent directement de la réparation et de la vérification de l'équipement de bord des navires.

L'atelier des communications répare les standards téléphoniques, les postes récepteurs UHF et HF et les pièces de réception et d'émission des téléimprimeurs. Par ailleurs, l'atelier d'électricité industrielle effectue la réparation et l'équilibrage des moteurs électriques et des gros amplificateurs de courant, comme les amplidynes et les metadynes, et on leur fait également subir des analyses de vibrations. À l'atelier de réparation des instruments, on s'occupe des amplificateurs spéciaux des dispositifs de commande des canons de 3"50 et des moteurs anti-sous-marins MK NC 10; de plus, cet atelier fabrique les plaques signalétiques de tout l'équipement naval. La révision des socles et des antennes

with countermeasures receiving system AN/WLR-IC, and LP Air Compressors. The Radar Shop repairs IFF Systems, AN/UPX-1 and AN/UPX-12; countermeasures receiving systems, AN/WLR-IC and AN/UPD-501; and various meters incorporated in a wide variety of naval equipment. The Armament Shops, both electrical and mechanical, overhaul the 3"50 gun, the AS Mortar MK NC 10, and their associated control mechanisms such as the 3"50 ammunition hoist, 3"50 weather shield, and the AS Mortar handling gear. Finally, the Paint Shop puts the finishing touches on all equipment.

Each ship expends approximately 18 000 manhours including indirect labour. Coupled with the 41 000 man-hours expended annually on other naval equipment, 202 Workshop Depot uses 20 per cent of its resources supporting Canadian warships.

SUU-20 MODIFICATION KITS

by Sgt JM Larocque

The SUU-20 (Suspension Unit Multiple Purpose) Bomb and Rocket Dispenser is at present used to fire MK 4 motors on CF-5 aircraft. With the advent of the CRV7 Rocket Weapon System, designed and produced in Canada, the stock of Mk 4 motors is to be depleted in the near future and the squadrons will utilize the newer, more powerful, rocket motor. A modification was necessary to the SUU-20 in order to fire the new RLU-5001/B, 2.75 in. rocket because it is ignited differently from the Mk4.

The Defence Research Establishment Valcartier (DREV) designed the modification, which consists of a different firing mechanism and replacing the aluminum with stainless steel in the launcher tubes and foreign object damage (FOD) retainers. The motor exhaust is so much hotter and abrasive that the aluminum components would have deteriorated quickly.

In Feb 80, following queries by NDHQ/DLES, liaison was established with DREV to clarify design details and it was decided that 202 Workshop Depot would undertake production of 40 complete SUU-20 modification kits and sufficient spares for two years operational use.

des radars de veille AN/SPS 10 et AN/SPS 12, des antennes AS 899 et AS 5043 des organes de réception des systèmes de contre-mesures AN/WLR-IC et des compresseurs d'air basse pression est réservée à l'atelier d'ajustage de précision. À l'atelier de réparation des radars, on effectue la réparation des systèmes IFF, AN/UPX-1 et AN/UPX-12, des organes de réception des systèmes de contre-mesures AN/WLR-IC et AN/UPD-501 et des différents appareils de mesure que comptent un grand nombre de pièces d'équipement naval. Les ateliers de l'armement, celui de la mécanique et celui de l'électricité, assurent la révision des canons de 3"50, des mortiers anti-sous-marins MK NC 10 et de leurs dispositifs de commande, notamment des grues pour munitions du canon de 3"50 et de son bouclier de protection contre les intempéries ainsi que des appareils de manutention pour le mortier anti-sous-marin. Enfin, l'atelier de peinture se charge de donner de la couleur à tout ce travail d'artiste.

La réparation de chaque navire exige environ 18 000 heures-hommes, y compris la main-d'oeuvre indirecte. Si l'on ajoute à cela les 41 000 heures-hommes que les employés du 202^e Dépôt d'ateliers consacrent à d'autre équipement naval, c'est dire que l'entretien des navires de guerre canadiens accapare 20 pour cent des ressources du 202^e dépôt d'ateliers.

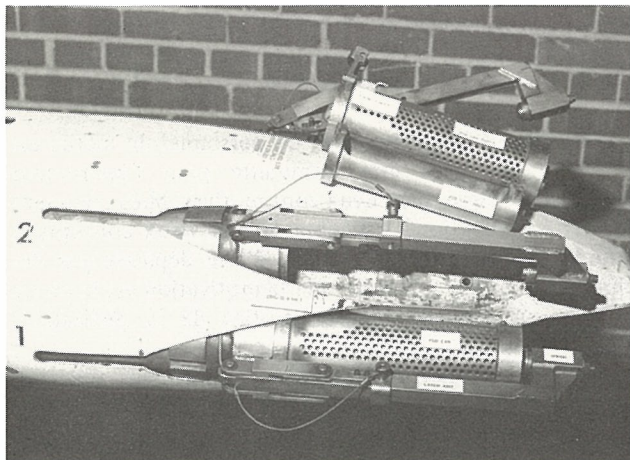
LES JEUX DE MODIFICATION DU SUU-20

par le sgt J.M. Larocque

À l'heure actuelle, on se sert du conteneur bombes-roquette SUU-20 pour mettre à feu les moteurs MK 4 des roquettes montées sur le CF-5. Avec l'avènement du système de roquette CRV 7, conçu et fabriqué au Canada, le stock de moteurs Mk 4 sera bientôt épuisé et les escadrons utiliseront le nouveau moteur-fusée, qui est plus puissant. Il a donc fallu modifier le SUU-20 pour qu'il accepte la nouvelle roquette RLU-5001/B, 2,75 pouces parce que le système d'allumage diffère de celui du Mk 4.

Le Centre de recherches pour la défense Valcartier (CRDV) est à l'origine du jeu de modifications. C'est ainsi qu'on a monté un nouveau mécanisme de mise à feu sur le SUU-20 et qu'on a remplacé les tubes de lancement et les récupérateurs de corps étrangers en aluminium par d'autres en acier inoxydable. En effet, les gaz d'échappement du moteur sont tellement brûlants que les pièces en aluminium se seraient détériorées rapidement.

En février 1980, suite aux demandes du DSGT/QGDN, on a communiqué avec le CRDV afin de clarifier certains détails au niveau de la conception et l'on a décidé que le 202^e Dépôt d'ateliers allait entreprendre la fabrication des 40 jeux de modification et des pièces de rechange nécessaires pour deux années d'exploitation.



SUU-20. Showing the rear of the Dispenser and the main components of the modification kit.

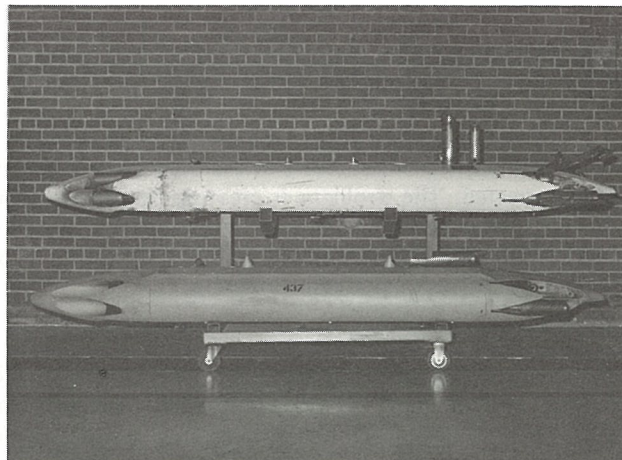
SUU-20. Vue de l'arrière et principales pièces du jeu de modifications.

After testing and acceptance of a prototype, full-scale production began in Sep 81 and will be complete in Jul 82, expending over 5000 manhours. Most parts will be manufactured using the new Numerical Control (NC) lathe and milling machines which are ideally suited to the complex and repetitive operations involved with production. Firing jack and firing plug insulators are being manufactured at LETE, Orleans, for final assembly at the Depot.

The finished kits will be forwarded to the Aircraft Maintenance Development Unit (AMDU), Trenton, Ont, for assembly to the SUU-20s. All jigs and fixtures used in the project will be identified, crated and shipped to AMDU for any future production.

The SUU-20, once modified, will change nomenclature and become the SUU-5003/A Bomb and Rocket Dispenser.

This project is evidence again of the versatility of 202 Workshop Depot and its importance to its customers, which comprise all elements of the CF.



SUU-20 Bomb and Rocket Dispenser. At the top is the modified item with the old model at bottom.

Conteneur bombes-roquettes SUU-20. En haut, la nouvelle version, en bas, l'ancienne

Après l'essai et l'acceptation d'un prototype, on a commencé la fabrication proprement dite, en septembre 1981, et le tout devrait être terminé en juillet 1982, ce qui aura nécessité plus de 5 000 heures-hommes. On fabriquera la plupart des pièces au moyen des nouveaux tours et fraiseuses à commande numérique qui conviennent parfaitement à la nature complexe et répétitive des opérations. Les jacks de tir et les isolateurs de fiche de mise à feu sont fabriqués au CETT, à Orléans, et seront assemblés au Dépôt.

Une fois terminés, les jeux seront envoyés à l'Unité de maintenance spécialisée en aéronautique (UMSA), à Trenton, en Ontario, on les intégrera au SUU-20. Les divers patrons et pièces qui auront été utilisés seront identifiés, emballés et expédiés à l'UMSA pour utilisation future au besoin.

Le SUU-20, une fois modifié, deviendra le conteneur bombes-roquettes SUU-5003/A.

Ce projet permet encore une fois au 202^e Dépôt d'ateliers de montrer sa polyvalence et de mettre en relief son importance pour ses clients de tous les éléments des FC.

TRAINING AND MOTIVATION

by Mr R Plat

The training of trades personnel can be an attractive proposition for the instructor and the student, if they are both motivated. The problem is creating this motivation. For, at a time when new techniques threaten to make traditional teaching methods and concepts obsolete, motivation is still the key to effective training.

In the electrical technician trade, as in others, we are certainly not immune to the effects of technological change. Many examples could be cited, such as the simple automobile distributor, whose insides are now often completely replaced by electronic components called integrated circuits. Voltage regulators have also undergone this transformation. In sum, integrated circuits, those tiny black boxes that look like plastic caterpillars, have found their way into all kinds of nooks and crannies, and it has become very necessary to know what they can do.

A couple of months ago, a friend came up to me with one of those amazing little electronic calculators in his hand. He gave me a sardonic smile and said, "I know you like to see what makes things work, so I brought you this." He handed me the calculator and added, "Do whatever you like with it. It's broken, anyway."

This immediately piqued my curiosity and I set about looking through catalogues, technical reviews, and manufacturers' specification sheets dealing with integrated circuits. The calculator never worked again, but I picked up enough information during my search to try a little experiment. With the various little black boxes salvaged from the calculator, it was supposed to be possible to build a clock — that's right, a clock! Certainly not a grandfather clock, with weights, or finely-crafted hands, or chimes; but a digital clock. Some of the people in the shop dropped by from time to time to see how it was coming along. They smiled a little skeptically and went back to their work, until the day the conversion was finally complete, and our calculator started to tell time. It became the centre of attention in the shop, and some people were truly bitten by the integrated circuit bug.

Motivation was born. All we had to do was take advantage of it by setting up a voluntary training plan, covering both theoretical and practical aspects, which we pompously entitled "Introduction to the Handling of Integrated Circuits." The plan very quickly became popular, and we now have 18 students working intently on clocks of their own. When they have finished, they will have enjoyed their training and be proud of what they have accomplished.

ENTRAÎNEMENT ET MOTIVATION

par M.R. Plat

Pourvoir à l'entraînement du personnel de métier est une tâche qui peut être attrayante pour l'instructeur comme pour l'élève, si les deux sont motivés. Mais comment créer cette motivation? À l'heure où les vieux concepts et méthodes d'apprentissage risquent d'être dépassés par des techniques nouvelles, il reste que la motivation est la pierre angulaire sur laquelle repose l'édifice de la réalisation.

Dans le métier d'électricien comme dans d'autres, nous ne sommes pas à l'abri des changements techniques. Bon nombre d'exemples peuvent être mentionnés, comme celui du simple distributeur de moteurs d'automobiles, où dans bon nombre de cas, tout l'intérieur est maintenant remplacé par des composantes électroniques appelées circuits intégrés. La régulateur de voltage lui aussi a passé par ce stage de transformation. Bref, ces petites boîtes noires qui ressemblent à des mille-pattes se fauillent parout et il devient impératif de savoir ce qu'elles peuvent faire.

Il y a de cela quelques mois, un ami vint me trouver avec dans les mains une de ces petites merveilles électroniques appelées calculatrices. Avec un sourire narquois, il me dit: "Je sais que tu es curieux, aussi je t'apporte ceci", en me tendant la chose, et il ajoute: "Fais-en ce que tu en veux. De toute façon, elle ne fonctionne pas."

Ma curiosité fut immédiatement éveillée. Je me mis à rechercher catalogues, revues techniques et les feuilles de spécification des manufacturiers sur ces petits circuits intégrés. La calculatrice n'a jamais plus fonctionné mais j'avais accumulé durant mes recherches assez d'information pour tenter une petite expérience. À l'aide des différentes petites boîtes noires récupérées dans la calculatrice, il devait être possible de construire une horloge, mais oui une horloge, pas une horloge grand-père avec ses poids, ses belles aiguilles et son carillon mais une horloge digitale. Plusieurs de mes compagnons venaient de temps en temps voir où en était l'horloge et ils repartaient à leur travail avec un petit sourire, jusqu'au jour où effectivement notre calculatrice fut convertie et commença à nous donner l'heure; elle devint un centre d'attraction dans l'atelier et éveilla chez certains un intérêt véritable pour ces petites boîtes noires.

La motivation venait de naître, il suffisait d'en profiter pour organiser un plan d'entraînement volontaire à la fois théorique et pratique que nous avons pompeusement appelé "Initiation à la manipulation des circuits intégrés." Le plan s'est très vite popularisé. Nous avons 18 élèves qui travaillent assidûment dans la réalisation de leur horloge. Une fois complétée, ils auront assimilés certaines notions qui leurs seront très utiles dans leur travail mais surtout ils l'auront fait avec joie et fierté.

HONOURS AND AWARDS

DÉCORATIONS ET RÉCOMPENSES



Mr Marcel Delisle, Supervisor, Instrument Repair Section, has received a Merit Award, approved by the Public Service Incentive Award Board, in the amount of \$1 500, in recognition of outstanding service and unique contributions to 202 Workshop Depot. He is seen here receiving the cheque from Col HD Byer, Commanding Officer.

M. Marcel Delisle, surveillant à la section de réparation des instruments, s'est vu offrir une prime au mérite de 1 500\$, approuvée par la Commission du Programme des primes d'encouragement de la Fonction publique, en témoignage de reconnaissance pour son travail remarquable et les éminents services qu'il a rendus au 202^e Dépôt d'ateliers. On voit ici M. Delisle recevant son chèque qui lui est présenté par le colonel H.D. Byer, commandant du 202^e Dépôt d'ateliers.



On 18 Nov 81, three civilian tradesmen from the CFB Ottawa LORE Workshop were presented with special plaques in recognition of long service, at a luncheon organized for the occasion. (L to R) Mr Joseph McEwan, GLVHE 9; Maj JK Watts, CFB Ottawa LORE Workshop; Mr Andre Madore, GLPRW 7; Col RL Bell, Base Commander; Mr Ernest Charron, GLSMW 7.

Le 18 novembre 1981, trois employés civils de l'atelier du GM Ter de la BFC Ottawa, ont reçu des plaques commémorant de nombreuses années de loyaux services. La remise des plaques s'est déroulée au cours d'un déjeuner organisé spécialement à cette occasion. (De gauche à droite) M. Joseph McEwan, GLVHE 9; major J.K. Watts, de l'atelier du GM Ter à la BFC Ottawa; M. André Madore, GLPRW 7; le colonel R.L. Bell, commandant de la base; M. Ernest Charron, GLSMW 7.

Sgt Carmen Fraser, VEH TECH 411, has received the CFB Ottawa Base Commander's Award for Exceptional Conduct, in recognition of an act of courage. On 28 May 81, Sgt Fraser single-handedly extinguished a vehicle fire, preventing damage to the facilities in Hangar 5. He is currently serving as In/Out Inspector, CFB Ottawa LORE Workshop.

L'acte de bravoure qu'il a posé a valu au sgt Carmen Fraser, Tec V 411, le Prix de conduite exemplaire du commandant de la BFC Ottawa. En effet, le 28 mai 1981, le sgt Fraser a maîtrisé seul un incendie qui avait pris naissance dans un véhicule qui se trouvait à l'intérieur du hangar n° 5, empêchant ainsi les flammes de causer des dommages aux installations. Il occupe actuellement le poste d'inspecteur (arrivée et sortie des véhicules) à l'atelier du GM Ter de la BFC Ottawa.



MWO Ralph Colburn, VEH TECH 411, has received the CFB Ottawa Base Commander's Certificate of Appreciation, in recognition of his outstanding contribution to the welfare of the military community at the Base, culminating in his exceptional service as Mayor of the Elizabeth Park Community Council. MWO Colburn is now serving with the 8 CH LORE Workshop, CFB Petawawa

L'adjum Ralph Colburn, Tec V 411, s'est vu décerner le Certificat de gratitude du commandant de la BFC Ottawa, pour sa contribution exceptionnelle au bien-être des militaires de la base, contribution dont l'apogée a été marquée par les services qu'il a rendus en qualité de maire d'Elizabeth Park. L'adjum Colburn fait maintenant partie du 8CH à l'atelier du GM Ter de la BFC Petawawa.

FAREWELL TO MR LAWRENCE G WEST, EM, CD

Mr LG West, a senior member of 202 Workshop Depot for 35 years, retired in Dec 80. His career began in the UK in 1940, when he joined the artillery and served overseas for five years.

In 1946, Mr West joined 202 Base Workshop as a civilian armament fitter, soon rising to Foreman Armament Shop and Chief Inspector of Armament. Promoted to TO 5 in 1956, he was responsible for work methods and standards covering the R&O of equipments. Concurrently with employment at the Depot, he served in the militia as RSM, 2nd Medium Regiment, was commissioned Capt and retired in 1963.

During the period 1960 – 1973 he became Senior Civilian Officer, 202 Workshop Depot, appointed OM 4 Engineering and Management Services. Following the introduction of collective bargaining in the Public Service, he was specially assigned as Unit Classification Officer for conversion of all Depot Positions to the new classification system, also participating in the classification program at NDHQ for some 10 000 DND positions.

From 1973 to retirement, Mr West was Engineering Services Division Officer, AS 6. Over the years, his leadership ability and meritorious service were recognized in the award of the Efficiency Medal, Canadian Forces Decoration, Coronation Medal, a Certificate of Merit for outstanding service to the Materiel Group DND, and finally a 202 Workshop Depot Lifetime Certificate.

We wish Larry West many healthy and prosperous years in a well earned retirement.

ADIEU À M. LAWRENCE G. WEST, EM, CD

M. L.G. West, employé du 202^e Dépôt d'ateliers depuis 35 ans, a pris sa retraite en décembre 1980. Sa carrière commence en 1940 au Royaume-Uni lorsqu'il se joint à l'artillerie et qu'il sert outre-mer pendant cinq ans.

En 1946, M West entre au 202 Base Workshop à titre de monteur civil d'armement et est promu bientôt contre-maître de l'atelier de l'armement et inspecteur en chef de l'armement. Promu au poste de TO 5 en 1956, il est chargé des méthodes et des normes de travail applicables à la réparation et à la révision de l'équipement. En plus d'être employé au Dépôt, il sert dans le 2nd Medium Regiment de la Milice à titre de sergent-major régimentaire; par la suite, il est promu capitaine et prend sa retraite en 1963.

Entre 1960 et 1973, il est, à titre d'OM 4 des services de génie et de gestion, l'agent civil supérieur au 202^e Dépôt d'ateliers. À la suite de l'adoption du principe de négociation collective dans la Fonction publique, il est affecté spécialement comme agent de classification du Dépôt à la conversion de tous les postes du Dépôt en fonction du nouveau système de classification. De plus, il participe au programme de classification d'environ 10 000 postes du MDN au QGDN.

De 1973 jusqu'à sa retraite, M. West occupe comme AS 6 le poste d'agent de la Division des services techniques. On a reconnu de façon officielle ses qualités de chef et ses états de service émérites en lui accordant la médaille du couronnement, un certificat de mérite pour services exceptionnels rendus au Groupe du matériel du MDN et finalement un certificat de bons et loyaux services du 202^e Dépôt d'ateliers.

Nous souhaitons à Larry West de profiter pendant de nombreuses années d'une retraite bien méritée.



Col HD Byer, CO, presents the 202 Workshop Depot Lifetime Certificate to Mr LG West in a retirement ceremony honouring his 35 years outstanding service

Le colonel H.D. Byer, commandant du 202^e Dépôt d'ateliers, présente à M. L.G. West un certificat de bons et loyaux services à l'occasion d'une cérémonie au cours de laquelle on a souligné les 35 ans de service émérite de ce dernier.

THE M113A1 REBUILD PLAN

Background

When 202 Workshop Depot was tasked with the APC rebuild program in 1972, no information was available at the Depot to assist in the definition of an essential work plan. Therefore, acting within the scope of Equipment Logistic Directives, DLES Tasking Directives, and similar policy, the Engineering Services Division proceeded with the development of a comprehensive plan suitable for all levels of management and production.

Requirements

The initial step was to determine just what would be required in the form of facilities and resources to undertake an efficient and effective overhaul program. Cooperation was obtained from all echelons of activity at the Depot and the requirements identified have been modified only slightly over the years, in the light of experience and current technology. The basic requirements were:

- a. **Tooling** — Evaluation and identification of all tooling, jigs and fixtures, test stands and equipment, and test-bed requirements was a major area of concern. For example, the initial design of the hundreds of jigs and fixtures took over three years.
- b. **Accommodation** — Toward effective control, the ideal was to house the total program under one roof. However, financial limitations prevented new building construction and space was allocated from existing resources. Dispersion has resulted in some problems and delays over the years.
- c. **Scales** — Infantry travel on their stomachs, but LORE technicians cannot move without their scales. Max-Min limits, stock levels, and a smooth pipeline of spares all were developed.
- d. **Technical Data** — This was gathered from drawings, manuals, government specifications and civilian industry for the purpose of preparing rebuild processes and inspection criteria.
- e. **Manpower** — Given a fixed workforce, manpower requirements were necessarily defined within imposed constraints.

It was then necessary to systematize the various elements into a plan which would also include materiel flows, events and timings, building layouts and work centre

LE PLAN DE RÉVISION DU M113A1

Historique

Quand on a confié au 202^e Dépôt d'ateliers le programme de révision des VTT, en 1972, aucun renseignement ne pouvait aider le Dépôt à définir un plan des travaux essentiels. Aussi, en se conformant aux directives logistiques sur l'équipement, aux directives du DSGT sur la répartition des ressources et à une politique similaire, la Division des services techniques a mis au point un plan d'envergure adapté à tous les niveaux de gestion et de production.

Exigences

La première étape consistait à déterminer les installations et les ressources nécessaires à un programme de révision efficace et rentable. Tous les échelons d'activité au Dépôt ont collaboré et les besoins prévus n'ont été que légèrement modifiés au cours des années, en fonction de l'expérience et des techniques modernes. Voici une liste des exigences de base:

- a. **Outils** — L'évaluation et l'identification des outils, des gabarits et des accessoires, des bancs et des plates-formes d'essai et du matériel connexe étaient jugées très importantes. La conception initiale des centaines de gabarits et d'accessoires, par exemple, a duré plus de trois ans.
- b. **Locaux** — Pour assurer une surveillance efficace des opérations, idéal était que tous les travaux se fassent sous un même toit. Cependant, des restrictions financières ont empêché la construction de nouveaux bâtiments et il a fallu se limiter aux locaux existants. La dispersion a suscité quelques problèmes et retards au cours des années.
- c. **Échelles** — Autant les fantassins doivent remper, autant les techniciens du GM Ter sont démunis sans leurs échelles; aussi a-t-on établi les limites maximum et minimum, l'importance des stocks, ainsi qu'un service efficace d'approvisionnement en pièces de rechange.
- d. **Données techniques** — Tirées de dessins, de manuels, des normes du gouvernement et de l'industrie, elles servent à concevoir les procédés de révision et les critères d'inspection.
- e. **Main-d'oeuvre** — Les effectifs étant déterminés, les besoins en main-d'oeuvre étaient nécessairement définis suivant des restrictions établies.

Il a donc fallu regrouper les divers éléments en un plan définissant aussi l'acheminement du matériel, les activités et le calendrier d'exécution, la disposition des

relationships, as well as progress reporting. Control would be exercised through the use of flowcharts.

Overhaul Phases

The overhaul program was broken into the following phases:

- a. Phase I – Pre-shop inspection;
- b. Phase II – Stripping;
- c. Phase III – Cleaning;
- d. Phase IV – Body work and welding;
- e. Phase V – Preparation and initial paint;
- f. Phase VI – Assembly;
- g. Phase VII – Road test and trouble shooting;
- h. Phase VIII – Final paint and final inspection; and
- j. Phase IX – Preservation (if required).

The phases became key points in the workflow charts, which in turn controlled progress. Given a particular problem or work stoppage, tracing its relationship on the flowchart (Figure 1) graphically displayed its importance in the overall plan.

Methods and Procedures

On completion of the plan, it was necessary to provide essential data so that technicians could undertake the “hands-on” work involved with overhaul of the M113A1 vehicle family. Directives were prepared covering methods and procedures, sequence of operations, disassembly, special tools and equipment, job standards, skill levels, standard repair times, maintenance techniques, safety, and so forth. All this was presented in a standard format entitled “Industrial Engineering Directives”.

Growing Pains

The original overhaul concept was such that each vehicle emerged from the line in many cases superior to the original. It quickly became evident that 100 per cent replacement of parts and components was unnecessary; serviceable parts should be re-used. An inspect, repair, only as necessary (IROAN) maintenance technique was developed and phased into the program, obviating the need for unwarranted disassembly.

bâtiments et les liaisons avec le centre de travail, ainsi que les rapports d’avancement des travaux. Les organigrammes servaient à surveiller les opérations.

Révision

La révision compte neuf étapes:

- a. 1^{re} étape – Inspection préalable en usine;
- b. 2^e étape – Démontage;
- c. 3^e étape – Nettoyage;
- d. 4^e étape – Carrosserie et soudure;
- e. 5^e étape – Préparation et première peinture;
- f. 6^e étape – Remontage;
- g. 7^e étape – Essais sur route et dépannage;
- h. 8^e étape – Peinture et inspection finales;
- j. 9^e étape – Préservation (s’il y a lieu).

Ces étapes sont devenues des éléments essentiels des organigrammes qui permettent de suivre l’avancement des travaux. Advenant un problème ou un arrêt de travail, on pouvait, en le situant sur l’organigramme (figure 1), évaluer son importance en fonction du plan global.

Méthodes et procédés

Une fois le plan terminé, il a fallu fournir les données essentielles pour que les techniciens puissent procéder aux “démonstrations pratiques” inhérentes à la révision des véhicules de la famille M113A1. On a préparé des directives sur les méthodes et les procédés, l’ordre des travaux, le démontage, le matériel et les outils spéciaux, les normes des postes, les aptitudes requises, les détails de réparation types, les techniques d’entretien, la sécurité, etc. Tout ceci a été présenté dans un document type intitulé “Industrial Engineering Directives” (directives sur les techniques industrielles).

Problèmes croissants

À l’origine, le concept de révision était tel que chaque véhicule révisé était souvent meilleur que l’original. Il devint bientôt évident qu’il était inutile de remplacer toutes les pièces et tous les éléments; les pièces réparables devaient être réutilisées. Une technique d’entretien, dite “inspection et réparation au besoin (IROAN)”, mise au point et progressivement intégrée au programme, a permis d’éviter les démontages inutiles.

This technique did not reach maximum potential until wear limits on components were relaxed. Keeping to limits specified by original manufacturers resulted in rejection of items with minor wear. This was resolved through adoption of expanded wear limits developed by the US Army. The M113A1 overhaul manuals of US Army, Depot Maintenance Work Requirements (DMWR), provided the Depot with a wealth of technical information and a valuable reference aid.

Conclusion

It was believed that, following implementation of the plan, a production rate of one vehicle every three days would be possible. This was never achieved. Parts shortages, control problems, lack of manpower, and other bottlenecks combined in recurring delays.

However, the spare parts pipeline has greatly improved over the years. In addition, upon further acceptance of the technical content of the DMWR, more relaxed tolerances can be accepted. It will be realized that overhaul is not a process of turning old Volkswagens into new Cadillacs, but rather giving an old horse new legs — a re-living. The US Army has had this philosophy of overhaul for many years with a good measure of success.

Adoption of more relaxed standards will assist in increasing the production rate of the M113A1 overhaul and faster return to the operator — this is the aim!

Cette technique n'a atteint son potentiel maximum qu'après l'extension des limites d'usure des éléments. En effet, la durée d'utilisation précisée par les fabricants occasionnait le rejet de pièces encore en bon état. On a résolu le problème par l'adoption des nouvelles limites d'usure fixées par l'armée américaine. Les manuels de révision du M113A1, "Depot Maintenance Work Requirements (DMWR)", ont fourni au Dépôt bon nombre de renseignements techniques et constituent de précieux ouvrages de référence.

Conclusion

La mise en oeuvre du plan devait permettre d'atteindre un rythme de production d'un véhicule tous les trois jours. Cela n'a jamais pu se faire. Pénuries de pièces, problèmes de surveillance, manque de main-d'oeuvre et autres goulots d'étranglement ont entraîné une multiplication des retards.

Toutefois, le service d'approvisionnement en pièces de rechange s'est beaucoup amélioré avec les années. En outre, on peut accepter davantage les normes techniques du DMWR et, partant, tolérer une usure plus grande. La révision n'est pas un moyen de transformer de vieilles Volkswagens en nouvelles Cadillacs, mais plutôt de donner, pour ainsi dire, de nouvelles pattes ou un nouveau souffle à un vieux cheval. L'armée américaine applique ce principe de révision depuis de nombreuses années avec assez de succès.

L'adoption de normes plus souples contribuera à augmenter le rythme de production du programme de révision du M113A1 et à rendre plus rapidement le véhicule au conducteur: voilà le but de l'entreprise!

DON'T LET IT HAPPEN TO YOU . . .

"I AM MORE powerful than the combined armies of the world. I have destroyed more men than all of the wars of the Nation. I massacre thousands of people in a single year. I am more deadly than bullets and I have wrecked more homes than the mightiest of guns. I steal in North America alone over \$500,000,000 each year. I spare no one. I find my victims among the rich and poor; young and old; strong and weak; widows and orphans; I loom up in such proportions that I cast my shadow over every field of labour. I lurk in unseen places and do most of my work silently; you are warned against me but you heed me not. I am relentless, merciless and cruel. I am everywhere — in the home, on the streets, in the factory, at railroad crossings, on land, in the air and on the sea. I bring sickness, degradation and DEATH — yet few seek me out to destroy me. I crush, I main, I devastate; I will give you nothing and rob you of all you have. I am your worst enemy. I am CARELESSNESS!"

NE ME LAISSEZ PAS FAIRE!

"Je suis PLUS PUISSANTE que toutes les armées du monde. J'ai détruit plus d'hommes que toutes les guerres du pays. Je massacre des milliers de personnes par an. Je suis plus mortelle que les balles et j'ai rasé plus de maisons que le plus puissant des canons. Rien qu'en Amérique du Nord, je m'accapare chaque année de plus de 500 000 000\$. Je n'épargne personne: riches et pauvres, jeunes et vieux, forts et faibles, veuves et orphelins sont mes victimes; mon ombre est si menaçante qu'elle plane sur tous les emplois. Je m'embusque et travaille dans l'ombre; on vous prévient contre moi, mais vous n'y prenez garde. Je suis cruelle, implacable et sans merci. Je suis partout: chez vous, dans la rue, à l'usine, aux passages à niveau, sur terre, sur mer et dans les airs. J'apporte la maladie, la dégradation et LA MORT; pourtant, bien peu cherchent à me détruire. Je broie, mutile, dévaste; je ne donne rien, je prends tout. Je suis votre pire ennemi; LA NÉGLIGENCE."

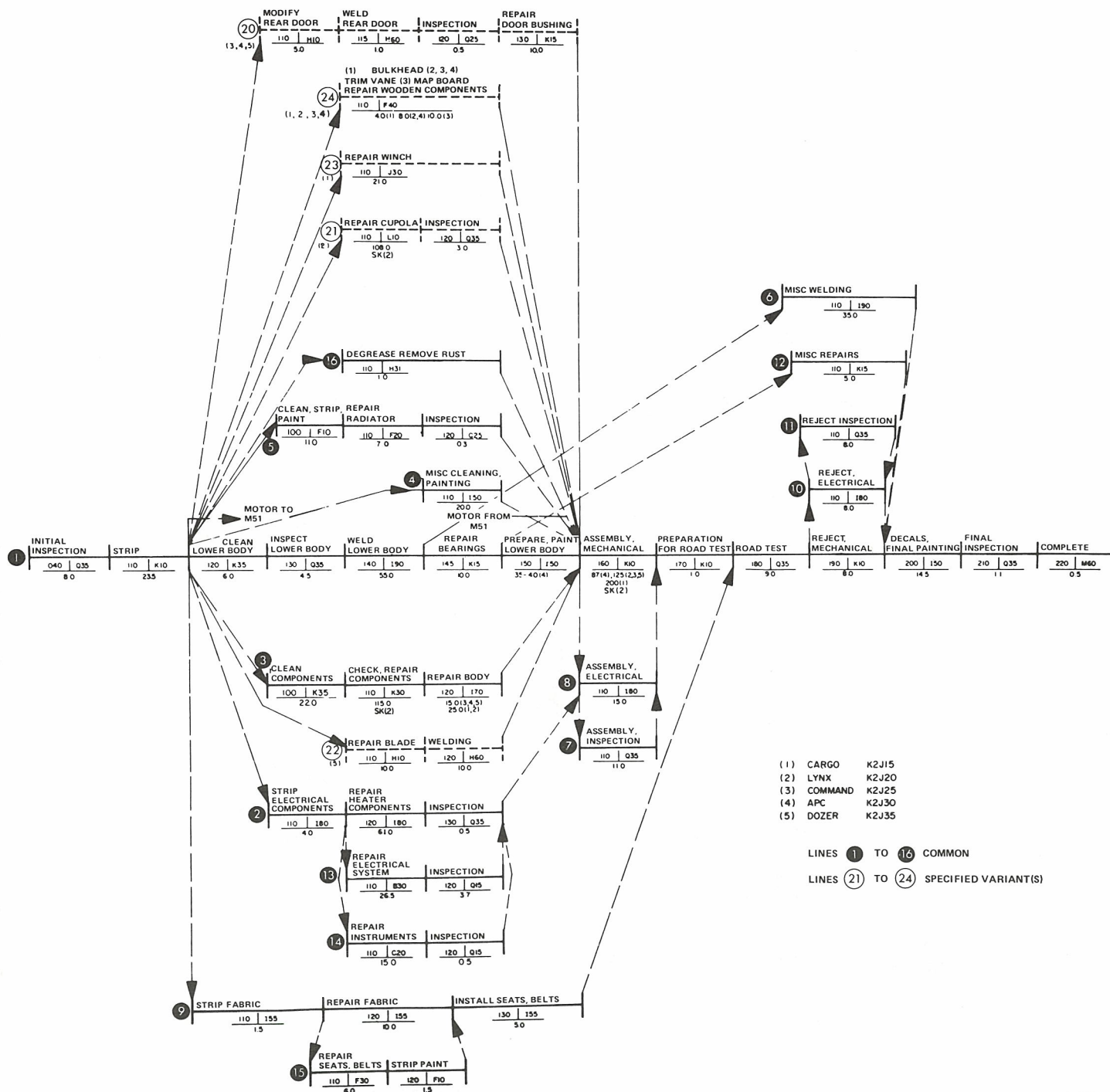


Figure 1 Flowchart – The M113A1 Rebuild Plan

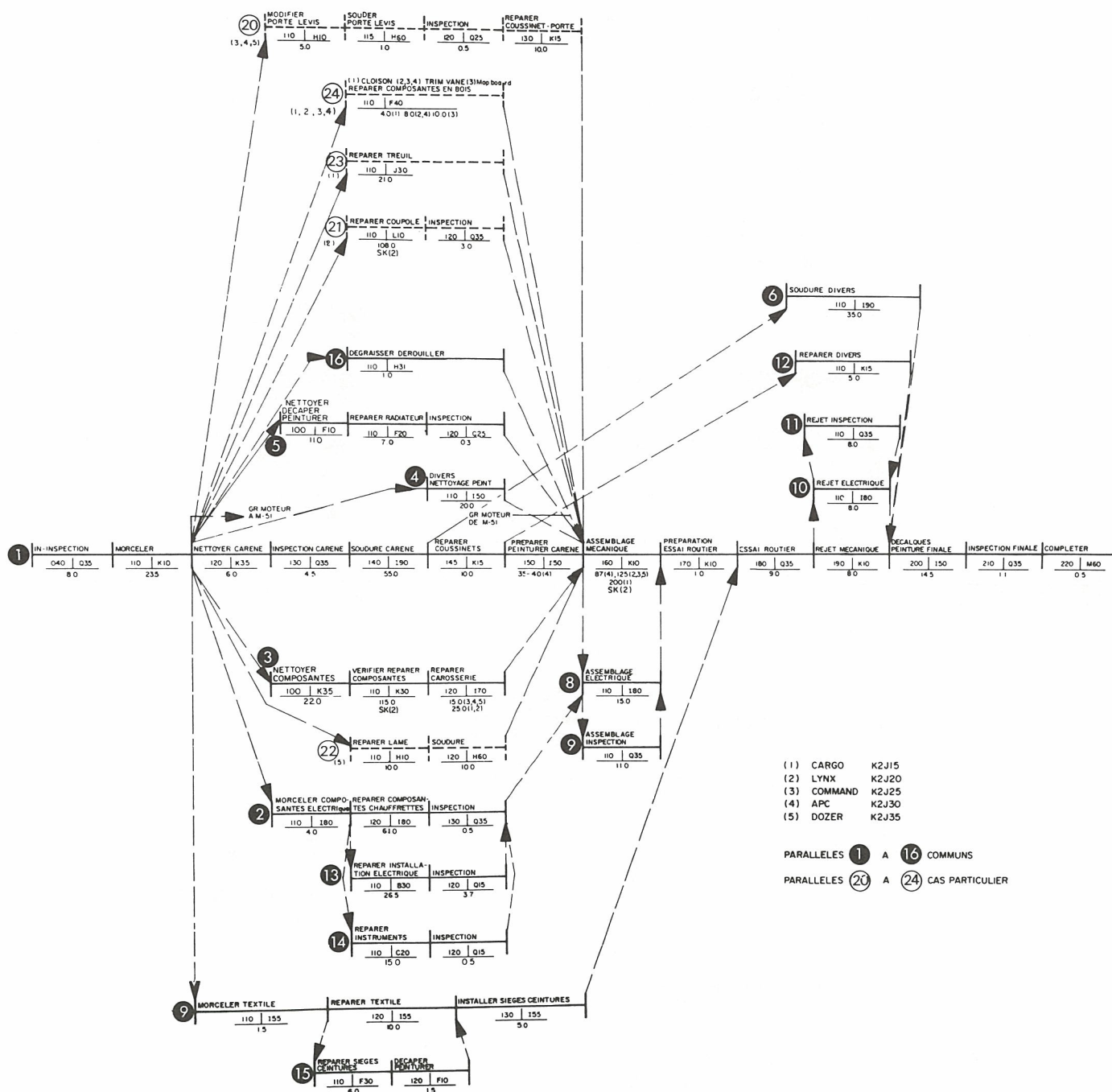


Figure 1 Organigramme — Le plan de révision du M113A1

VEHICLE AND ARMAMENT REBUILD GROUP

by MWO BGC Brider

Introduction

The Vehicle and Armament Rebuild Group is located in Bldg 3. Here, two major production lines employ 23 military and 80 civilian personnel primarily in the overhaul of the APC family of vehicles, and heavy armament equipment. These lines are supported by a small planning and administrative section co-located in the same building.

Vehicle Rebuild Shop

The main task of this section is rebuild of the APC family, Lynx and Cargo vehicles. On a smaller scale, they handle wheeled SMP vehicles; ie, 5-ton, 1-1/2-ton and trailers. The rebuild system involves initial inspection by Quality Control to establish the true condition of any incoming vehicle and identify missing or broken parts. Such parts are pre-ordered against an established min/max level for availability when the vehicle is undergoing rebuild. The vehicle is then stripped to the bare hull. Components and assemblies are cleaned and shipped to the various support shop lines for R&O. The hull, after cleaning, is moved to the welding section where the back fenders are removed, cracks along the left and right sides chipped open, prepared, and refilled with weld. The hull is then turned over for easier access to the front bottom which must always be repaired due to damage from field conditions. At the same time, repairs and modifications are carried out on the final drive housings, a critical high wear area in the APC. The hull is then righted for repairs to the interior compartment and top deck. At this point, the ramp door is refitted and the alignment and fitting of bushings completed. The hull now enters the Paint Shop where damaged paint is removed and a coat of zinc chromate applied, followed by two coats of flat green paint. When all components are readied, the process of rebuilding the vehicle begins. This is divided into five installation stages, which are:

Stage 1: Electrical — Power-pack harness, electrical lighting harness; installation of dash panel, main switch and selector switch as well as all interior and exterior lights including infra-red (IR);

LE GROUPE DE LA REMISE EN ÉTAT (VÉHICULES ET ARMEMENT)

par l'adjum B.G.C. Brider

Introduction

Le Groupe de la remise en état des véhicules et de l'armement est logé dans le bâtiment n° 3. C'est là que travaillent 23 militaires et 80 civils, répartis dans deux chaînes de production principales, et chargés surtout de réviser les véhicules de la famille des VBTT et de remettre en état le gros armement. Ces services bénéficient de l'appui d'une petite section de planification et d'administration, logée au même endroit.

Atelier de révision des véhicules

Cette section a pour rôle principal de réviser les véhicules Lynx, de transport de fret et ceux de la famille des VBTT. Dans une mesure moindre, on y effectue des travaux sur les véhicules de modèle militaire régulier (MMR), c'est-à-dire les camions de 5 tonnes et de 1-1/2 tonne, ainsi que les remorques. Le processus de révision commence par une inspection effectuée par la section du contrôle de la qualité, pour déterminer la condition réelle de tout véhicule à réviser et trouver quelles sont les pièces manquantes ou brisées. Ces pièces sont commandées à l'avance en fonction d'un niveau minimal ou maximal donné de pièces disponibles, de façon qu'elles soient arrivées lorsque la révision du véhicule débute. Le véhicule est démonté jusqu'à ce qu'il ne reste plus que la coque. Les composantes et les ensembles sont nettoyés et envoyés aux divers ateliers de soutien pour la réparation et la révision (R et R). La coque, une fois nettoyée, passe à la section de la soudure, où l'on enlève les garde-boue arrière, puis on élargit, apprête et remplit de soudure les fissures de chaque côté. Enfin, on retourne la coque pour avoir facilement accès à la partie avant du dessous, qui a toujours besoin de réparation à cause de la rigueur des conditions en campagne. On répare et modifie à la même occasion les carters de commande finale, éléments du VETT qui s'usent très vite. La coque est ensuite remise à l'endroit pour qu'on puisse réparer le poste de conduite et le dessus. À ce moment, la rampe d'accès est remise en état et les coussinets sont ajustés et alignés, après quoi la structure passe à l'atelier de peinture. On enlève alors la peinture écaillée, puis on applique une couche de chromate de zinc et deux couches de peinture vert mat. Une fois tous les composants apprêtés, on entreprend le remontage du véhicule. Cette opération se fait en cinq étapes:

1^{re} étape: circuit — ajustement des harnais du groupe électrique propulseur et du circuit d'éclairage, installation du tableau de bord, de l'interrupteur général et du sélecteur, ainsi que de tous les feux intérieurs et extérieurs, y compris les feux infrarouges (IR);

Stage 2: Mechanical — Control differential and miscellaneous hull items such as the tiller bar assy, drive shaft, fuel cell and lines;

Stage 3: Suspension — Final drive, suspension arms, torsion bars, sprocket carrier, road wheels and shock absorbers are installed;

Stage 4: Engine — The power-pack consisting of the engine, transfer case and transmission, is installed and connected. The engine is run and all fluid levels checked. At this time, the tracks are fitted to the vehicle; and

Stage 5: Final Assembly — This is the longest and most critical Stage. The ramp door, engine access door, hatches and cupola all must be installed and meet a stringent leakage specification. The trim vane is installed and the vehicle tested for leaks in the float/swim pool.

There is an inspection requirement after each stage which must be met before moving on to the next. After Stage 5, the vehicle undergoes an 8 km road test by mechanics from the production line accompanied by Quality Control personnel. Finally, the Quality Control inspectors take the carrier on a 50 km road test and any deficiencies are rectified. The vehicle is then washed and given its final base coat and camouflage paint. All decals, stencils and touch-ups are applied. There are 30 vehicles in the production “pipeline” with a current rebuild rate of about 60 vehicles annually.

Armament Rebuild Shop

The responsibility of this section is to carry out third and fourth line repairs on the various Land and Sea armaments overhauled by 202 Workshop Depot, as well as the refurbishing and repair of fibreglass components. For effective control, the Armament Shop is divided into three lines: Land Armament, Sea Armament, and Fibreglass Repair, each line responsible for particular equipments as follows:

- a. Land Armament Line — is tasked to repair armament used mainly by the Land forces, such as the 105 mm pack howitzer, 105 mm towed howitzers C1 and C2, 155 mm towed and self-propelled howitzers, 40 mm Boffin anti-aircraft gun, as well as various cupola/turret

2^e étape: mécanique — inspection du différentiel et de divers éléments de la coque, comme l'équipement porte-lame, l'arbre de transmission, les réservoirs à combustible et les conduites de carburant;

3^e étape: suspension — installation de la commande finale, des bras de suspension, des barres de torsion, du support de barbotin, des roues porteuses et des amortisseurs;

4^e étape: moteur — installation du groupe propulseur, qui comprend le moteur, la boîte de vitesses intermédiaire et la transmission. On fait tourner le moteur et vérifie le niveau de tous les liquides. C'est aussi à cette étape que les chenilles sont montées sur le véhicule;

5^e étape: montage — étape la plus longue et la plus final importante. Il faut installer la rampe d'accès, le panneau de visite du moteur, les trappes et la coupole, tout en s'assurant du respect d'exigences très strictes en matière d'étanchéité. On pose le bouclier anti-vague et on fait subir au véhicule des tests d'étanchéité en bassin d'essais.

À la fin de chaque étape, il faut vérifier le travail accompli avant de passer à l'étape suivante. Après la dernière étape, les mécaniciens de la chaîne de production, accompagnés de membres de la section du contrôle de la qualité, font subir au véhicule un essai sur route de 8 km. Les inspecteurs de la section du contrôle de la qualité effectuent un dernier essai sur route, sur 50 km cette fois, et toute défectuosité qu'ils observent est corrigée. Le véhicule est ensuite lavé et enduit d'une dernière couche d'apprêt et de peinture de camouflage. Et enfin, on fait toutes les décalcomanies, tous les pochoirs et toutes les retouches nécessaires. Il y a actuellement 30 véhicules sur la “chaîne de production” et le roulement annuel est d'environ 60 véhicules.

Atelier de remise en état de l'armement

Cette section est chargée d'effectuer les répartitions de troisième et de quatrième échelons sur les diverses armes des éléments Terre et Mer qui sont remises en état au 202^e Dépôt d'ateliers, ainsi que de réviser et de réparer les composants en fibre de verre. Pour favoriser un contrôle efficace des opérations, l'atelier est divisé en trois secteurs, soit armement Terre, armement Mer et réparation des composants en fibre de verre, chacun des secteurs s'occupant d'un genre particulier de matériel:

- a. Le sous-atelier de l'armement terrestre est chargé de réparer l'armement servant surtout aux forces terrestres, notamment l'obusier de montagne de 105 mm, les obusiers remorqués de 105 mm C1 et C2, les obusiers automoteurs ou remorqués de 155 mm, le canon antiaérien

equipments used on military vehicles. Recently, this section carried out a complete R&O of the 105 mm L5 pack howitzer. Each howitzer was dismantled and all parts measured against manufacturer's standards. Critical mechanical parts, such as barrels and muzzle brakes, were examined by magnetic particle inspection. Those parts which exceeded wear limits were replaced, refurbished or rebuilt to meet CF standards. In some cases the standards were revised "in situ", with concurrence of the LCMM; eg, where the slides of the slipper and cradle were replaced and machined to match the ways of the recoil cylinder block. The recoil's mechanism was dismantled, inspected, gauged and all oil seals replaced, then each recoil mechanism was tested for correct recoil function. When all aspects of the equipment were proved safe for action, the component parts were painted, the howitzer assembled and placed in long-term preservation.

This section is also responsible for refurbishing the Lynx cupola when the vehicle is undergoing rebuild at the Depot. A problem of reclaiming damaged rings and spur gears was resolved here at an estimated savings to the CF of more than \$500 000. The process consists of using a locally designed honing jig to grind the rings and gears undersized, enabling re-use of the original rings by simply replacing the bearing balls with an oversized nylon type, which compensates for surface metal deterioration. At present, a study on reclaiming previously scrapped trails for the 105 mm howitzer is being carried out. This may result in salvage of 90 per cent of damaged trails, and a substantial savings for the CF.

- b. Sea Armament Line — is centred around two main armaments, the 3"50 twin gun and the NC 10 anti-submarine mortar; one or both are used aboard many naval destroyers and supply ships. When these ships undergo refit in the St. Lawrence River region, 202 Workshop Depot is sub-contracted to carry out specific repairs and, depending on the nature of the refit, the work can vary from routine maintenance to extensive overhaul. As well as weapons, there are ammunition hoisting and handling gear equipments which must be disassembled, inspected, repaired, re-assembled and aligned. When repair/modifications are complete, the equipment is re-installed mechanically and electrically aboard

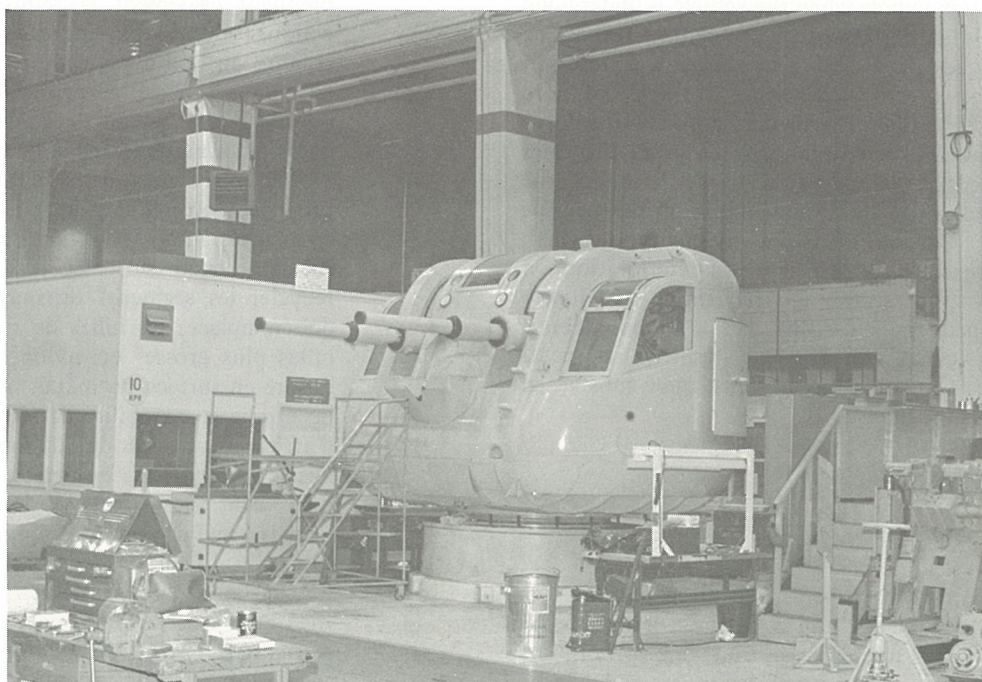
Boffin de 40 mm, ainsi que diverses pièces de tourelle ou de coupole installées sur des véhicules militaires. Le sous-atelier a récemment effectué la R&R complète des obusiers de montagne de 105 mm L5. Une fois les obusiers démontés, on a vérifié si toutes leurs pièces satisfaisaient aux normes de fabrication. Les composantes mécaniques essentielles, comme les canons et les freins de bouche ont été contrôlés, remis à neuf ou révisés de façon à être conformes aux normes des FC. Dans certains cas, les normes ont été modifiées sur place, avec l'accord du RCVM; par exemple, les glissières du décaleur et du berceau ont été remplacées et usinées de façon à être adaptées au bloc-cylindres à recul de culasse. Ce mécanisme a été déposé, vérifié et calibré, et tous les disques de retenue d'huile, remplacés; puis, on a vérifié le bon fonctionnement de chacune des pistes. Cela fait, on a peint les pièces et assemblé l'obusier que l'on a mis en conservation à long terme.

Les attributions du sous-atelier comprennent également la remise en état de la coupole du Lynx, lorsque ce véhicule est conduit au Dépôt pour y être révisé. C'est aussi ici qu'on a réglé le problème que posait le recyclage des bagues de guidage et des engrenages endommagés, ce qui a permis aux FC d'économiser plus de 500 000\$. La solution proposée consiste à meuler les segments et les engrenages au moyen d'un dispositif de pierrage spécial, conçu sur place, ce qui permet de recycler les segments originaux en ne faisant que remplacer les billes de roulement par des billes plus grosses en nylon, pour compenser l'usure en surface du métal. À l'heure actuelle, on étudie la possibilité de récupérer les crosses d'affût des obusiers de 105 mm, qui avaient été mises au rebut. On pourrait ainsi récupérer 90 pour cent des affûts endommagés et faire réaliser des économies importantes aux FC.

- b. Le sous-atelier de l'armement Mer — Ses activités touchent principalement deux genres d'armes, le bi-tude de 3,5 pouces et le mortier anti-sous-marin NC 10 qui servent, seuls ou les deux à la fois, à bord de nombreux destroyers et navires ravitailleurs. Lorsque ces navires sont envoyés au radoub dans la région du Saint-Laurent, on demande au 202^e Dépôt d'ateliers d'effectuer, en qualité de sous-entrepreneur, certaines réparations particulières; selon le genre de radoub nécessaire, le Dépôt peut aussi bien s'occuper de l'entretien courant qu'entreprendre une remise en état complète des armes. En plus de l'armement, il y a les treuils de levage et de manutention des munitions qu'il

ship. The 3"50 twin gun, for example, must be levelled and synchronized with other weapons systems aboard the ship. This is achieved in conjunction with the Master Datum – a small but important piece of equipment located in the bowels of all ships giving the absolute level reference for each particular ship. Without a Master Datum, the weapons systems might not be properly synchronized with the radar/sonar systems, resulting in overall inaccuracies. When the 3"50 and NC 10 are levelled and bolted to the ship's decking, they are connected electrically. Both have a delicate and complicated electronic system which must also be hooked to the ship's radar and sonar systems by personnel of 202 Workshop Depot.

faut démonter, vérifier, réparer, remonter et ajuster. Après avoir été réparé ou modifié, le matériel est réinstallé à bord du navire par moyens mécaniques et électriques. Ainsi, le bi-tube de 3,5 pouces doit être mis au niveau et synchronisé avec les autres systèmes d'arme du navire. Pour ce faire, on se sert du "Master Datum" (repère-maître), appareil occupant peu de place dans les entrailles du navire, mais jouant le rôle essentiel d'indicateur de niveau absolu pour tout navire. Sans le "repère-maître", les systèmes d'armes peuvent ne pas être parfaitement synchronisés avec les systèmes radar et sonar, ce qui peut entraîner un mauvais fonctionnement d'ensemble. Lorsque les bi-tubes de 3,5 pouces et les NC 10 sont mis à niveau à bord des navires et qu'ils y sont boulonnés, on en fait le raccordement électronique. En effet, ces deux genres d'armes comportent un système électronique délicat et complexe qui doit aussi être raccordé aux systèmes radar et sonar du navire par le personnel du 202^e Dépôt d'ateliers.



3"50 Rebuild, 202 Workshop Depot

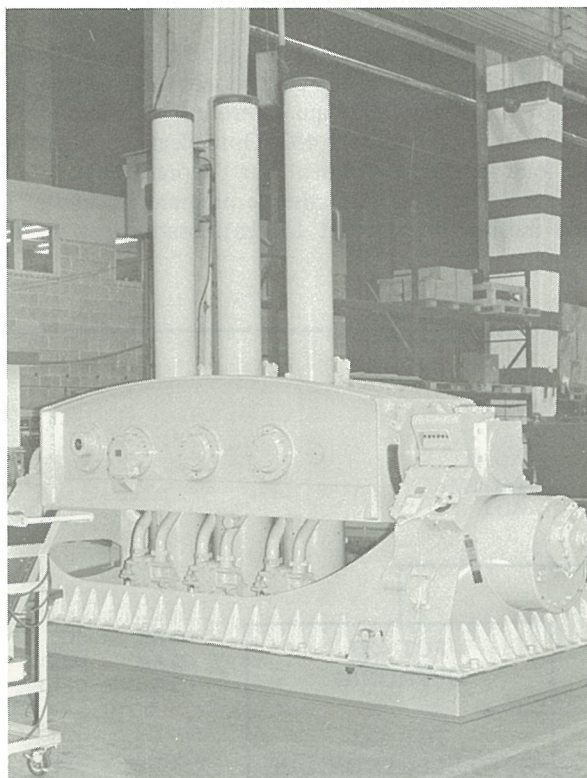
Remise en état d'un canon de 3"50 pouces au 202^e Dépôt d'ateliers

- c. Fibreglass Workshop – is responsible mainly for repair or rebuild of weathershields used with the 3"50 twin gun. This shop, the largest of its type in the CF, also manufactures complete sections of the weathershield as replacements for those damaged at sea. Depot technicians also design and build moulds to carry out

- c. L'atelier des ouvrages en fibre de verre a pour tâche principale de réparer ou de remettre en état l'enveloppe de protection contre les intempéries dont est muni le canon de 3,5 pouces. Cet atelier, le plus gros du genre dans les FC, fabrique aussi des sections complètes d'enveloppes protectrices pour remplacer celles

repairs on other equipments, such as sailing dinghys, APC seats and other projects. The Fibreglass Workshop is now located in an old, unused paint shop so the working conditions are not ideal. However, with new tooling and dedicated technicians the quality of work has been very satisfactory. In the near future, a properly designed fibreglass workshop is to be built which will further enhance the productivity of this section.

qui sont endommagées en mer. Les techniciens du dépôt se chargent également de concevoir et de fabriquer des pièces moulées devant servir à réparer d'autres articles de matériel, comme les dinghys, les sièges de VBTT et d'autres encore. L'atelier des ouvrages en fibre de verre est logé dans un ancien atelier de peinture; les conditions de travail n'y sont donc pas idéales. Pourtant, grâce à la compétence et au dévouement des techniciens et à leurs outils modernes, la qualité du travail est très satisfaisante. D'ici peu, on devrait construire un atelier mieux adapté aux besoins, ce qui ne manquera pas de faire s'accroître la productivité de la section.



AS Mortar NC 10

Le mortier anti-sous-marin NC 10

The Armament Rebuild Shop is also responsible for carrying out repairs on other items, such as JP 5 helicopter refuellers, de-hydrators and, of course, museum pieces such as 90 mm AA guns. In closing, it should be pointed out that the technicians in this shop have been, and will continue to be, cross-trained to function effectively on armament equipment both Land and Sea. Of course each technician has his own preferred equipment but we know we can repair them all.



APC Rebuild Line

Le secteur de révision des véhicules VBTT

L'atelier de remise en état de l'armement répare aussi divers équipements comme les ravitailleurs en carburant (JP5) pour hélicoptère, des déshydrateurs et, bien sûr, des pièces de musée comme les canons AA de 90 mm. En terminant, il conviendrait de souligner que les techniciens de l'atelier de l'armement reçoivent aussi une formation dans un élément autre que leur élément d'appartenance, afin d'être en mesure de faire un travail efficace sur du matériel venant des éléments Terre et Mer. Évidemment, chaque technicien a ses préférences, mais nous savons que nous pouvons tout réparer.

by WO JM Bean

Introduction

Some of the technical changes which have been introduced to the Canadian Forces over the past decade have had a significant impact on the Electro-Mechanical Technician (EL M TECH) trade. Initially, this trade was electrical or instrument technicians Land, and in 1969 remustered to the then new EL M TECH 431 trade. The latest model has emerged as the Fire Control Systems (FCS) 430 trade, organized as shown in Figure 1.

It will be seen from the diagram that the TQ 4 training level becomes very significant. It is the point where EL M TECHS are selected for the FCT 432 (electronic) or FCT 433 (optronic) trades. Since the TQ 4 level is achieved through On-Job-Training (OJT) it became necessary to standardize the program as much as possible. One way of ensuring maximum standardization was by centralizing the program.

par l'adj J.M. Bean

Introduction

Certains progrès techniques auxquels les Forces canadiennes ont trouvé des applications au cours des dix dernières années ont eu de grandes répercussions sur le métier d'électromécanicien (ÉLECTROMECC). Au départ, ce métier s'appelait électrotechnicien ou technicien des instruments (Terre), mais en 1969, on en a fait le nouveau (à l'époque) métier ÉLECTROMECC 431. Le dernier né des groupes de métiers est le technicien de système de conduite de tir (TCT) 430, dont voici l'organigramme:

On se rend compte dans le tableau que la QM 4 a pris une grande importance; elle correspond au niveau où sont choisis les ÉLECTROMECC qui enteront dans le métier TCT 432 (Électronique) ou TCT 433 (Opto-électronique). Étant donné que la QM 4 s'obtient par l'apprentissage, il s'est révélé nécessaire d'en normaliser le programme dans la plus grande mesure possible, et la centralisation est un bon moyen d'y arriver.

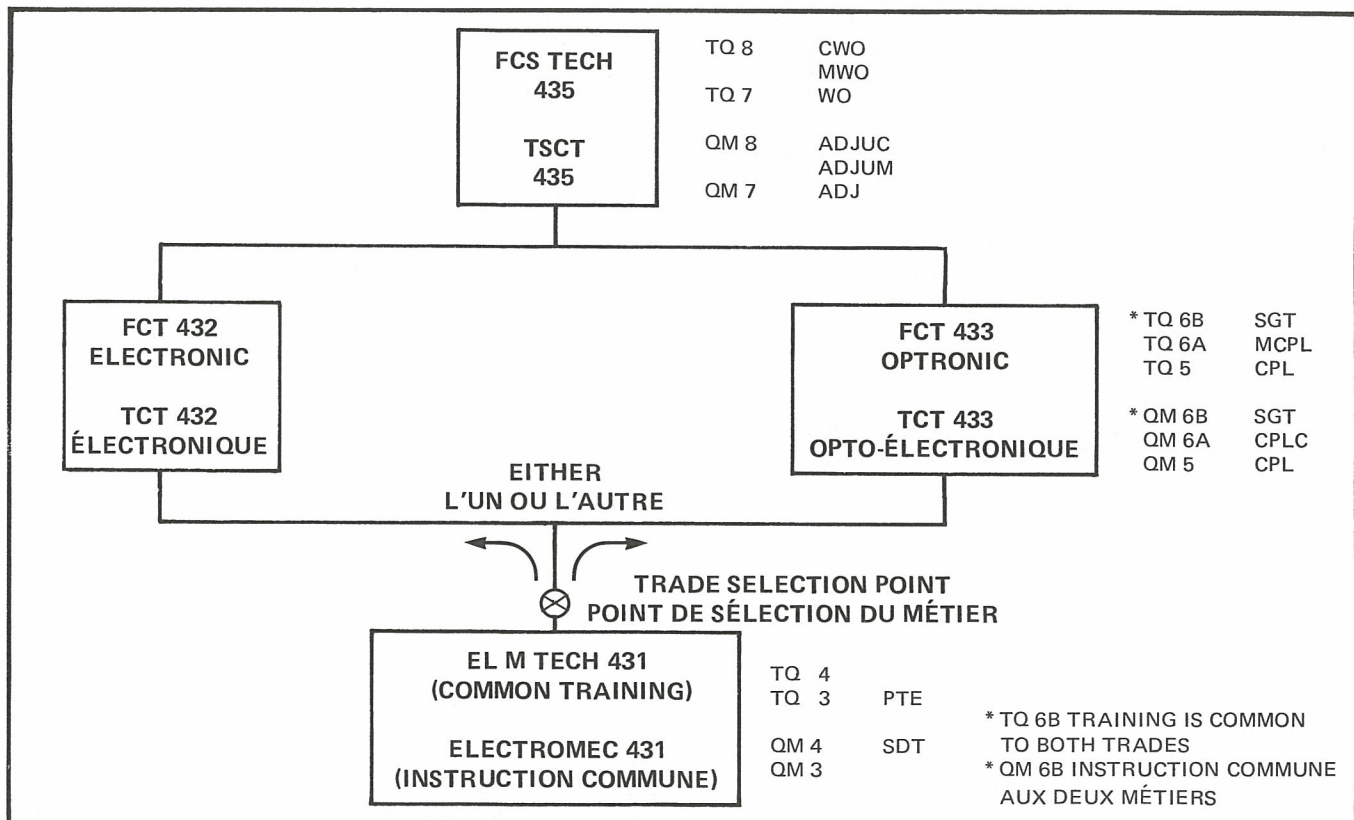


Figure 1 — Fire Control System Technician 430 Trade Diagram
Technicien en système de conduite de tir 430 — tableau du métier

Background

In Sept 80, a meeting was held in NDHQ to decide on the introduction of the new FCS Tech 430 trade structure. Those attending identified a number of points for urgent attention to ensure a smooth transition. These were:

- a. establishment of a coordinating agency for implementation of the trades;
- b. revision of TQ 4 training standards; and
- c. centralization of the OJT program.

The meeting also reported that the On-Job-Training Standards (OJTS) for TQ 4 required early amendment to ensure that the technicians undergoing OJT were properly exposed to both the electronic and optronic fields. Moreover, since the specialty assignment would take into account the technicians' performance during OJT, provision should be made on the OJT Report for supervisors' recommendations towards either FCT 432 or 433.

To conduct OJT, it was considered that one centralized location would produce the best qualified technician in the shortest period. Investigation revealed that 202 Workshop Depot and CFB Gagetown were two locations that could provide the range and calibre of OJT necessary to properly support the restructured trade. Since the essential resources of space, equipment and manpower could best be allocated by 202 Workshop Depot, this organization was tasked with the important challenge.

Training Standard Amendments

Resulting from the work of a board convened at CFSAOE in Jan 81, the following were major suggested amendments to the 431 trade specifications:

- a. heater repairs to be placed in the VEH TECH 411 trade specifications;
- b. identification of a requirement for repair of mobile air conditioning systems;
- c. electrical generators, motors and controllers were to include vehicle starters and alternators; and
- d. electrical/electronic automotive components were deleted.

Implementation of the OJT TQ 4 plan was now necessary.

Données de base

En septembre 1980 se tient au QGDN une réunion ayant pour but de prendre une décision au sujet de la mise en place de la nouvelle structure des métiers TSCT 430. Les personnes présentes soulèvent alors les quelques questions suivantes, sur lesquelles il faut se pencher d'urgence, afin de favoriser une transition sans heurts:

- a. la création d'un organisme de coordination chargé d'organiser les métiers;
- b. la révision des normes d'instruction pour la QM 4;
- c. la centralisation du programme d'apprentissage.

Il est également ressorti de la réunion que les objectifs rendement (OREN) de la QM 4 devaient être modifiés rapidement, de sorte que les techniciens déjà à l'apprentissage reçoivent la formation voulue en électronique et en opto-électronique. De plus, comme le rendement fourni durant l'apprentissage entre en ligne de compte dans l'assignation de la spécialité, on estimait que le rapport d'apprentissage des techniciens devrait contenir les recommandations du surveillant quant à l'assignation au métier TCT 432 ou 433.

Sur le chapitre de l'apprentissage proprement dit, il a été jugé plus opportun, pour former des techniciens hautement qualifiés en peu de temps, de centraliser l'instruction dans un seul établissement. Des études ont révélé que le 202^e Dépôt d'ateliers et la BFC Gagetown se prêtaient bien à cette tâche, compte tenu du style et de la qualité d'apprentissage nécessaire pour le métier restructuré. Et comme le 202^e Dépôt d'ateliers offrait mieux, en matière d'espace, de matériel et de personnel, ressources essentielles, c'est à cette unité qu'il est revenu de relever le défi.

Modification des normes d'instruction

Pour donner suite aux travaux d'un comité réuni à l'EGAMFC en janvier 1981, il a été proposé d'apporter les modifications principales suivantes à la monographie des métiers 431:

- a. transfert des travaux de réparation à effectuer sur les chaufferettes à la monographie du métier TEC V 411;
- b. nécessité de réparer les climatiseurs portatifs;
- c. inclusion des démarreurs et des alternateurs de véhicules dans la définition des génératrices, des moteurs et des régulateurs; et
- d. suppression des composantes électriques et électroniques des véhicules.

Dorénavant, l'application d'un plan d'apprentissage pour la QM 4 s'imposait.

Problem Areas

There were, of course, problem areas, the most significant being accommodation for the 40 to 50 technicians annually, and completing their OJT in a six-month period. Then came the availability of personnel/equipment and the necessary space to conduct the program. The latter was resolved by rebuilding the work benches in the Industrial Electrical Shop with assistance from the Carpenter Shop. Ten benches were prepared in the Electrical and Instrument Shops to accommodate 10 trainees in each section. Once these areas were designated for the training, the TQ 3s from CFB Borden were welcome.

Sufficient equipment to keep the trainees occupied was made possible in the following ways:

- a. establishing training Work Centres in the different work areas. These Work Centres are loaded by the Training Coordinator and the Production Planner for that equipment pertinent only to OJT TQ 4;
- b. repairable reserve equipment from 25 CFSD was to be brought in if necessary for repair by the trainees;
- c. MACRs were submitted for all equipment employed and used for training. This was to ensure a continuing schedule if the production line was low on equipment/work;
- d. since the TQ 4 is oriented towards the AVGP and none were available at 202 Workshop Depot, coordination was effected with units at CFB Valcartier to allow training on these vehicles including repair of mechanical/Optical equipment; and
- e. equipment was to be diverted from second line to the Depot by FMC.

The TQ 4 On-Job-Training Program

The training program is divided into two phases composed of a number of Performance Objectives (POs), each phase followed by a test. On completion of the program the trainees are subject to a final test. The program is structured as follows:

PHASE I

PO NO.	NOMENCLATURE
401	Industrial safety precautions
402	Selection, use and care of hand tools

Difficultés

Évidemment, tout n'était pas parfait et ce qui posait les plus grandes difficultés c'était de trouver, pour 40 à 50 techniciens, un lieu où ils pourraient travailler et faire leurs six mois d'apprentissage. Venait ensuite la disponibilité du personnel, du matériel et des locaux nécessaires à la réalisation du programme. La question des locaux a été réglée par la reconstruction, avec l'aide de l'atelier de menuiserie, des établis de l'atelier de l'électricité. Ainsi, dix établis des ateliers de l'électricité et des instruments ont été réparés de façon à servir à dix stagiaires de chacune des sections. Une fois ces aires de travail adaptées aux besoins d'instruction, on y a admis les stagiaires de QM 3 de la BFC Borden.

Par ailleurs, on a pris les dispositions suivantes pour fournir aux stagiaires le matériel voulu pour les tenir occupés:

- a. établissement de centres d'activités de formation dans les divers secteurs de travail. Dans ces centres, le coordonnateur de l'instruction et le planificateur de la production s'occupaient du matériel servant exclusivement à l'apprentissage pour la Qm 4;
- b. envoi, par le 25^e DAFC, de matériel de réserve réparable, selon les besoins des stagiaires;
- c. soumission de DMAM touchant tout le matériel utilisé à des fins d'instruction, pour garantir un roulement continu même si le matériel ou le travail venait à manquer;
- d. coordination avec des unités de la BFC Valcartier, pour que les stagiaires puissent réparer des VBP, y compris leurs composantes mécaniques et optiques, car la QM 4 prévoit des travaux sur ces véhicules et le 202^e Dépôt d'ateliers ne peut en fournir; et
- e. envoi au Dépôt d'ateliers de matériel de deuxième échelon par la FMC.

Programme d'apprentissage pour la QM 4

Le programme d'apprentissage se fait en deux étapes, chacune comprenant un certain nombre d'objectifs rendement (OREN) et suivie d'un test. À la fin du programme, les stagiaires doivent subir un examen final. Voici le plan du programme:

PREMIÈRE ÉTAPE

Nº DE L'OREN	DESCRIPTION
401	Mesures de sécurité industrielle
402	Choix, emploi et soin des outils à main

405	Use of electrical/electronic test equipment	405	Utilisation de l'appareillage électrique et électronique d'essais
406	Diagnose and repair faults on AC motors	406	Vérification et réparation des moteurs à CA
407	Diagnose and repair faults on DC motors	407	Vérification et réparation des moteurs à CD
408	Diagnose and repair faults on AC/DC generators	408	Vérification et réparation des génératrices à CA et à CD
409	Operate portable generator sets	409	Fonctionnement des groupes électrogènes portatifs
410	Diagnose and repair faults on portable generator sets	410	Vérification et réparation des groupes électrogènes portatifs
411	Fabricate and maintain wiring harness and cables	411	Fabrication en entretien des gaines de fils et des câbles
412	Install and maintain field force distribution circuits	412	Installation et entretien de circuits de distribution de champ
413	Maintain batteries (excluding lead acid)	413	Entretien des batteries (sauf à l'acide de plomb)
414	Maintain power traverse system of AVGP (Cougar)	414	Entretien du système de servo-commande de pointage directionnel du VBP (Cougar)
415	Maintain power traverse system of AVGP (Grizzly)	415	Entretien du système de servo-commande de pointage directionnel du VBP (Grizzly)
416	Diagnose and repair portable power tools	416	Vérification et réparation des outils électriques portatifs
417	Diagnose and repair electronic power supplies	417	Vérification et réparation des sources de courant électronique
419	Use of optical/precision mechanical test equipment	419	Utilisation de l'appareillage optique ou de précision pour essais mécaniques

PHASE I Test

Examen de première partie

PHASE II

DEUXIÈME ÉTAPE

PO NO.	NOMENCLATURE	Nº DE L'OREN	DESCRIPTION
401	Industrial safety precautions	401	Mesures de sécurité industrielle
402	Selection, use and care of hand tools	402	Choix, emploi et soin des outils à main
403	Hand finish metal surfaces	403	Finissage à la main des surfaces en métal

404	Machine external surfaces using lathe
405	Use of electrical/electronic test equipment
418	Maintain metal detectors
419	Use of optical/precision mechanical test equipment
420	Maintain quadrants
421	Maintain Sight M28C
422	Maintain prismatic binoculars
423	Maintain fire control devices of the 105 mm howitzer
424	Inspect and desiccate miscellaneous optical equipment

PHASE II Test

426	Perform basic technical administrative functions
-----	--

Final Test

NOTES — 1. POs 401, 402, 405 and 419 are practiced throughout the training period.

2. PO 426 can be conducted immediately prior to, or following, a Phase or the Final Test.

3. The program can start with Phase I or Phase II. At present, of the 26 POs trainees must fulfil, three are to be completed during the first 90 days of their posting to a new unit. They are:

- a. 410 — Diagnose and repair portable generator sets;
- b. 412 — Field force distribution circuits; and
- c. 413 — Maintain nickel-cadmium batteries.

Conclusion

All aspects of the TQ 4 OJT program are currently proceeding well. The first group of trainees arrived 15 May 81, and further groups are already scheduled as follows:

404	Usinage de surfaces externes au tour
405	Utilisation de l'appareillage électrique et électronique d'essais
418	Entretien des détecteurs de métal
419	Utilisation de l'appareillage optique ou de précision pour essais mécaniques
420	Entretien des secteurs
421	Entretien du viseur M28C
422	Entretien des jumelles à prismes
423	Entretien des dispositifs de conduite de tir pour l'obusier de 105 mm
424	Inspection et séchage d'instruments optiques divers

Examen de la deuxième partie

426	Fonctions administratives élémentaires d'ordre technique
-----	--

Examen final

NOTA — 1. On met en pratique les OREN 401, 402, 405 et 419 tout au long de la période d'apprentissage.

2. L'OREN 426 peut se placer immédiatement avant ou après une étape ou l'examen final.

3. On peut commencer par l'une ou l'autre des deux étapes. À l'heure actuelle, trois des 26 OREN exigés des stagiaires doivent être atteints dans les 90 jours suivant leur affectation à une nouvelle unité. Il s'agit des OREN suivants:

- a. 410 — Vérification et réparation des génératrices portatives;
- b. 412 — Circuits de distribution du champ; et
- c. 413 — Entretien des batteries au nickel-cadmium.

Conclusion

Le programme d'apprentissage pour la QM 4 se déroule bien, à tous les points de vue. Le premier groupe de stagiaires est arrivé le 15 mai 1981 et l'on prévoit déjà la venue d'autres groupes dans l'ordre suivant:

- a. Serial 8101 – 17 Jun 81
- b. Serial 8102 – 3 Feb 82
- c. Serial 8103 – 14 Apr 82
- d. Serial 8201 – 7 Jun 82

NOTE – As of Feb 82, 25 technicians have completed the program

This paper would be incomplete if the fine work and cooperation of the Depot civilian personnel involved was not mentioned. Their efforts had more than a small part to play in planning and organizing a successful training program.

A final word must be said to personnel in the field. 202 Workshop Depot will send you a well trained, qualified technician, but to continue and improve these high standards, feedback must be initiated by you. As the TQ 4s arrive at their new units they should be helped to realize that their trade of the future is as a Fire Control Systems Technician, and the Depot would appreciate advice on their progress.



Instrument Shop/Atelier des instruments

- a. groupe n° 8101, le 17 juin 1981;
- b. groupe n° 8102, le 3 février 1982;
- c. groupe n° 8103, le 14 avril 1982;
- d. groupe n° 8201, le 7 juin 1982.

NOTA – En février 1982, 25 techniciens avaient terminé le programme.

Enfin, on ne saurait prétendre que l'aperçu donné dans le présent article est complet, sans avoir mentionné le bon travail et la grande collaboration des employés civils du Dépôt. Leur contribution à la planification et à l'organisation d'un programme d'apprentissage bien pensé est loin d'être secondaire.

Un dernier mot à l'intention des personnes travaillant dans le domaine. Le 202^e Dépôt d'ateliers formera encore des techniciens compétents, mais pour parfaire davantage les normes déjà élevées et poursuivre son oeuvre, il a besoin de vos commentaires et de vos suggestions. De plus, il faudrait aider les techniciens ayant obtenu la QM 4 qui arrivent dans une nouvelle unité à se rendre bien compte que le métier qu'ils exerceront est le métier de technicien en système de conduite de tir, et le Dépôt vous serait gré de lui faire part des progrès que réalisent ses anciens stagiaires.



Electrical Shop/Atelier de l'électricité



Optical Shop/Atelier de l'optique

And we get visitors
Et il y a aussi les visiteurs

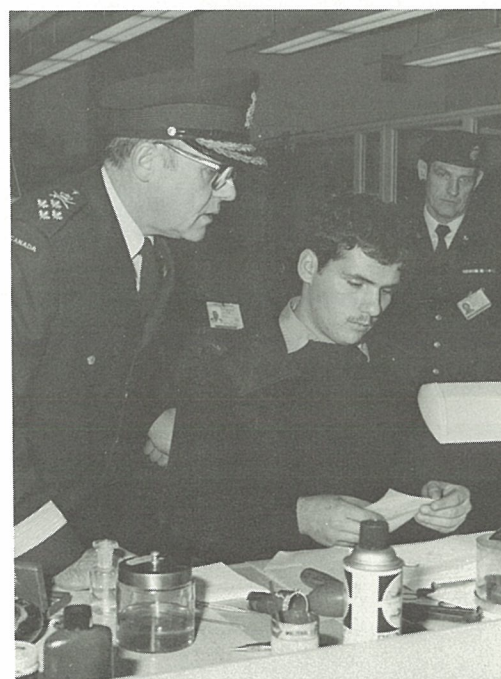


LGen CH Belzile, CD, Commander FMC, is seen with CWO JR Meunier, VEH TECH 411, on the APC Rebuild Line, 21 Sep 81.

On aperçoit le lieutenant-général C.H. Belzile, CD, Commandant de la FMC, en compagnie de l'adjudant-chef J.R. Meunier, Tec V 411, sur la ligne de réassemblage du VBTT, le 21 septembre 1981.

Gen RM Withers, CMM, CD, Chief of the Defence Staff, is seen talking with Pte. Tremblay, EL M TECH on TQ 4 training, during a familiarization visit 23 Nov 81. On the right is Col HD Byer, CD, CO of the Depot.

Le général R.M. Withers, CMM, CD, Chef de l'état-major de la Défense, s'entretient avec le soldat Tremblay, électromécanicien en formation QM 4, au cours d'une visite d'information le 23 novembre 1981. À droite se trouve le colonel H.D. Byer, Cd, Commandant du dépôt.



SAFETY AT 202 WORKSHOP DEPOT

by WO JOG Poirier

At 202 Workshop Depot, factors of size, diverse workload and staff, dispersed and ageing real estate, combine so that an effective safety program becomes a complex and demanding assignment. The readers of this Bulletin need no persuasion as to the requirement for a good safety program in any workshop, let alone a large military/industrial organization such as the Depot.

Safety, of course, is a primary responsibility of each and every individual – every supervisor – to practise and enforce. A high level of individual safety consciousness is the cornerstone of any safety program. Direction, leadership, and administration are the key ingredients. 202 Workshop Depot has established a full time Industrial Safety Officer whose sole responsibility is safety within the Depot. The appointment acts as specialist advisor to senior management and is the coordinator of all safety programs and activities. He orchestrates and monitors safety education, actively participates in all accident investigations, staffs safety reports; identifies safety needs throughout the Depot and recommends improvements.

The Safety Officer is an important member of the active Unit Safety Committee, normally chaired by the Production Officer, LCol, and convened at least monthly. Full time members include the RSM, representatives from each Division, union representatives, the detachment Fire Inspector and the Base General Safety Officer.

Examples of unusual problems abound in the safety area. A recent provincial regulation against the dumping of spent chemicals led to a problem of major proportions. 202 Workshop Depot uses over 60 different chemical products in quantities exceeding 155 000 litres yearly. The new provincial regulation voided a commercial contract for the collection and disposal of the chemicals, leaving the Depot “holding the bag”; a sizeable collection of noxious, odorous and, incidentally, worthless spent chemicals. The problem was temporarily resolved by neutralization and storage of the fluids, but final disposal has still to be decided. A major project is underway to classify all chemicals; determine their effect on health and safety and decide on neutralization, disposal, or recycling potential.

LA SÉCURITÉ AU 202^e DÉPÔT D'ATELIERS

par l'adj J.O.G. Poirier

Au 202^e Dépôt d'ateliers, des difficultés de taille, notamment la diversité des tâches, l'hétérogénéité des employés, la dispersion et le vieillissement des installations, se combinent pour faire de l'application d'un bon programme de sécurité une tâche délicate et exigeante. Il n'est évidemment pas nécessaire de prouver aux lecteurs la nécessité d'un bon programme de sécurité dans tout atelier, et cela va encore plus de soi dans le cas d'organismes tant militaires que civils ayant l'envergure du Dépôt.

La sécurité, donc, est la responsabilité première de tous; et il incombe à tous les surveillants de veiller au respect des règlements. En effet, la prise de conscience individuelle de l'importance de la sécurité est la pierre angulaire de tout programme de sécurité, dont la bonne direction, le leadership et l'administration sont les ingrédients principaux. Le 202^e Dépôt d'ateliers a désigné un agent à plein temps de la sécurité du travail, dont l'unique fonction consiste à veiller à la sécurité dans le Dépôt. Il agit à titre d'expert-conseil auprès de la haute direction et il coordonne tous les programmes et toutes les activités de sécurité. Il planifie les programmes de formation à la sécurité et en surveille la réalisation, prend une part active à toutes les enquêtes sur des accidents, rédige des rapports d'incidents, établit les besoins en matière de sécurité qui se font sentir dans tout le dépôt et recommande des améliorations à apporter.

L'agent de la sécurité joue un rôle important comme membre de tout comité de sécurité d'unité actif, comité généralement présidé par l'officier de la production (lcol) et qui se réunit au moins une fois par mois. Parmi les membres réguliers du comité, on compte le SMR, les représentants de toutes les divisions, les délégués syndicaux, l'inspecteur de la prévention des incendies et l'agent de sécurité générale de la base.

Les exemples de problèmes inhabituels abondent dans le domaine de la sécurité. Pour n'en citer qu'un, mentionnons le règlement provincial récent sur l'enfouissement des déchets chimiques, qui a entraîné de grands problèmes. En effet, le 202^e Dépôt d'ateliers utilise plus de 155 000 litres par année d'une soixante de produits chimiques différents et le nouveau règlement a rendu nul un contrat commercial de cueillette et d'élimination de ces produits, de sorte que le Dépôt s'est retrouvé avec quantité de déchets chimiques nocifs, nauséabonds et, naturellement, inutiles sur les bras. On a remédié temporairement au problème en neutralisant et stockant les produits. Mais il reste encore à prendre les moyens pour les éliminer définitivement. On a donc mis sur pied un grand projet dans le cadre duquel on se propose de classer tous les produits chimiques par catégorie, de déterminer leur effet sur la santé et sur la sécurité, puis de les neutraliser, de les éliminer ou de les recycler.

The legacy of a simpler, more carefree era is now haunting us. The dynamometer building, critical to the production of APC engines, has interior walls panelled in a thick mass of soft asbestos for sound insulation and fire retardation. We all remember when asbestos was a good word; now we are actively searching for a method to minimize its hazards, while awaiting a final decision and permanent resolution. The Industrial Safety Officer was instrumental in marshalling the efforts of the CFB Montreal medical hygiene team and of Health and Welfare Canada, to test and study the extent of the hazard and recommend short and long term solutions.

The Depot's commitment to ship refit involving the rebuild of the 3"50 twin gun fibreglass weather shields, radar domes and dinghies has necessitated a large-scale fibreglass construction facility. A modified former paint booth which has served this need for some years is hopelessly outdated and a potential fire and safety hazard. Changes have been made to both facilities and operating procedures to minimize these hazards; however, to meet the latest safety regulations without hindering productivity, a new fibreglass construction shop is planned to be operation in 1984.

Dedicated effort by all safety conscious personnel at 202 Workshop Depot has culminated in the construction of a new welding and weld-chipping shop in the Vehicle and Armament Group, at a cost of \$330 000. This will isolate the hazardous noise level (nearly 130 dB) and fume pollution from most employees in vehicle and armament R&O. Moreover, only a few personnel now need wear bulky protective equipment, and the staggered work hours introduced to minimize hazards but which also disrupted productivity, can be eliminated.

The next challenge is to update or replace ancient paint spray booths, improve ventilation throughout the buildings, and so on.

All these projects have one common denominator — safety. The bonus in rectifying short falls is, of course, increased efficiency and effectiveness by the reduction of lost time due to injuries and improved worker morale through easier operation of modern, safer equipment.

Industrial work injuries and sickness play havoc with production schedules and costs. It is a problem area which can be significantly improved by a serious effort on the part

Nous payons aujourd'hui pour l'insouciance d'une autre époque. Ainsi, les murs de l'atelier de dynamométrie, qui est indispensable à la production des moteurs de VBTT, sont recouverts d'un épais revêtement d'amiante pour favoriser l'insonorisation et servir de coupe-feu. Nous nous souvenons tous du temps où l'amiante était considérée comme une bonne chose; mais, aujourd'hui, on cherche par tous les moyens à en réduire les dangers, en attendant une décision finale et une solution définitive. L'agent de sécurité du travail a contribué à orchestrer les efforts déployés par l'équipe des services d'hygiène de la BFC Montréal et par Santé et Bien-être Canada, afin d'effectuer des tests visant à déterminer dans quelle mesure il y a danger pour la santé et à recommander des solutions à court et à long terme.

Pour que le Dépôt puisse remplir ses engagements vis-à-vis de la Marine, notamment la remise en état des enveloppes protectrices en fibre de verre du bi-tude de 3,5 pouces, des radômes et des dinghys, il a besoin de vastes installations pour travailler la fibre de verre. Un ancien atelier de peinture dont on se sert à cette fin depuis quelques années est désespérément vétuste et présente des dangers d'incendie et d'accidents. On a donc modifié les installations et les méthodes d'exploitation en vue de réduire les dangers mais, pour se conformer aux plus récents règlements de sécurité sans nuire à la productivité, il a fallu prévoir un nouvel atelier, qui devrait ouvrir en 1984.

Les efforts soutenus de toutes les personnes intéressées à la sécurité, qui travaillent au 202^e Dépôt d'ateliers, ont donné d'excellents résultats; ils ont mené à la construction d'un nouvel atelier de soudure et d'ébarbage, dans les installations du Groupe des véhicules et de l'armement, au coût de 300 000\$. On mettra ainsi la plupart des employés travaillant à la R et R des véhicules et de l'armement à l'abri du bruit excessif (près de 130 dB) et de la fumée. De plus, seulement quelques employés seront dorénavant obligés de porter d'embarrassants vêtements protecteurs et l'on pourra abolir l'horaire de travail à heures échelonnées que l'on avait instauré pour réduire les dangers, mais qui nuisait à la productivité.

Un autre défi consiste à moderniser ou à remplacer les vieilles cabines de peinture au pistolet, de faire en sorte que la circulation d'air soit meilleure dans l'ensemble des immeubles, et ainsi de suite.

Tous ces projets ont un dénominateur commun: la sécurité. En comblant ces lacunes, on obtient en prime une plus grande rentabilité et une plus grande efficacité, grâce à la diminution des pertes de temps dues aux blessures et au meilleur moral des employés, parce qu'ils peuvent travailler avec du matériel moderne et plus sûr.

Les accidents de travail et les maladies professionnelles désorganisent complètement les calendriers de production et font grimper les dépenses. On pourrait réduire considérablement les difficultés si toutes les personnes visées (la direction, les travailleurs et les syndicats)

of all concerned; management, workers and unions, within the umbrella of a good safety program.

At 202 Workshop Depot safety is of the utmost importance. Our ultimate aim is to eliminate all preventable accidents; a lofty but we feel a potentially achievable goal.

PROJECT "OSCAR"

by Oscar Wattie

There has long been a requirement for a crest or emblem to suitably represent 202 Workshop Depot, a Land oriented establishment which has moved with the times and is now undertaking projects for all three environments — Land, Sea, and Air.

Recently the Commanding Officer, Col HD Byer, organized a committee chaired by the author to produce a design which could be recommended to NDHQ for adoption as the Workshop logo. The design would be achieved through a contest involving all Depot members interested in contributing, with cash prizes for win, place, and show.

Widespread interest was evident in "Project Oscar", as the contest was nicknamed. After four months and numerous entries the winners were announced as follows:

First Prize \$100.00 — Mr R Saillant, DD4, Engineering Services Division

Second Prize \$75.00 — Ms Marguerite Provost, CR 4, MSS R&O Section

Third Prize \$50.00 — Sgt JCM Dansereau, ADM CLK 831, Admin. Division

Congratulations to Mr Saillant the winner with an excellent design depicting the role of 202 Workshop Depot, and to the second and third prize winners for outstanding effort. And our thanks to all participants in the contest!

We hope that NDHQ will soon place the stamp of approval on a crest for 202 Workshop Depot.

se donnaient la main dans le cadre d'un bon programme de sécurité.

Au 202^e Dépôt d'ateliers, la question de la sécurité est de la plus haute importance. Nous avons pour but ultime d'empêcher tous les accidents prévisibles; l'entreprise est audacieuse, mais réalisable.

LE PROJET "OSCAR"

par Oscar Wattie

Le besoin se faisait sentir depuis longtemps de doter d'un emblème représentatif le 202^e Dépôt d'ateliers, établissement qui répondait, à l'origine aux besoins de l'armée, dont le rôle a évolué et qui dessert maintenant les trois éléments — Terre, Mer et Air.

Le Commandant du Dépôt, le colonel H.D. Byer, a mis sur pied récemment un comité présidé par l'auteur et visant à faire tracer le dessin d'un emblème dont on pourrait recommander au QGDN qu'il devienne celui du Dépôt. Pour ce faire, on a lancé un concours s'adressant à tous les employés de l'unité qui voudraient bien y participer et auquel seraient rattachés des prix en argent pour le gagnant et le premier et le second finaliste.

Le projet Oscar, comme on a surnommé le concours, a soulevé un intérêt général. Il y a eu une forte participation et au bout de quatre mois, on a annoncé les gagnants dont voici les noms:

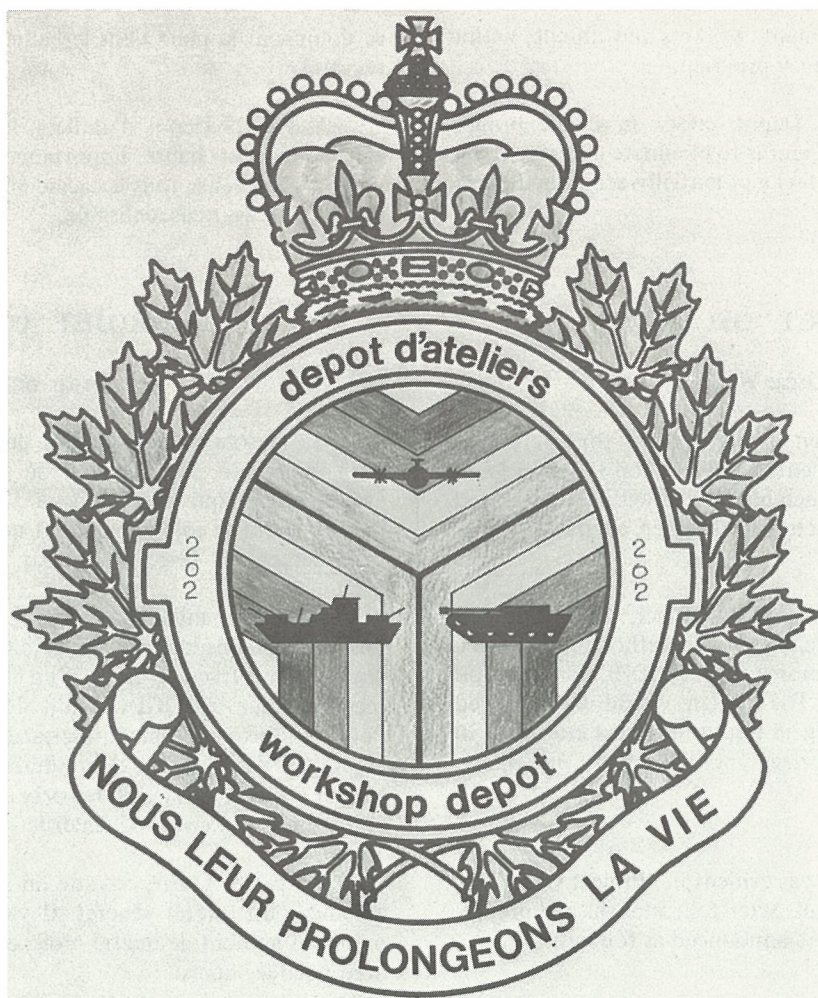
Premier prix — 100\$ — Mr. R. Saillant, DD 4, de la Division des services techniques

Deuxième — 75\$ — Mad. Marguerite provost, CR 4, de la section de réparation et de révision du matériel mobile de soutien

Troisième prix — 50\$ — Le sgt J.C.M. Dansereau, Commis A (métier 831), de la Division de l'administration

Nos félicitations au gagnant, M. Saillant, pour son dessin qui décrit très bien le rôle du 202^e Dépôt d'ateliers ainsi qu'aux deux finalistes pour leur contribution remarquable. N'oublions surtout pas tous les autres participants!

Nous espérons que la QGDN approuvera très bientôt un emblème pour désigner le 202^e Dépôt d'ateliers.



Winning Crest for 202 Workshop Depot. Description: An aircraft, a ship, an armoured vehicle within a circle divided in three equal parts; each part forms an arrow-head coloured blue, red, yellow and light blue. Meaning: The Land, Sea and Air equipment coming from everywhere to be repaired or serviced at the Workshop. The colours are the colours of the official LORE flag: Blue – Royal Canadian Ordnance Corps; Red – Royal Canadian Engineers; Yellow – Royal Canadian Army Service Corps; Light blue – Royal Canadian Air Force. Motto: We Extend Their Lives

Emblème gagnante du 202^e Dépôt d'ateliers. Description: Un avion, un navire et un véhicule blindé dans un cercle divisé en trois parties égales; chaque partie est fléchée de couleurs bleu, rouge, jaune et bleu pâle. Signification: Le matériel des éléments Terre, Mer et Air venant de partout pour être entretenu et réparé à l'atelier. Les couleurs figurant sur l'emblème sont celles du drapeau officiel du G Mat: Le bleu symbolise le Corps des magasins militaires royal canadien; le rouge symbolise le Génie royal canadien; le jaune symbolise l'Intendance royale canadienne; le bleu clair symbolise le Corps d'aviation royal canadien: Devise: Nous leur prolongeons la vie.

Editorial Note – As the Bulletin goes to press, we have been informed that NDHQ has had to turn down the winning design because it does not conform to essential heraldry requirements. We look forward to an alternative design coming forward in the future.

Nota du rédacteur – Au moment de mettre sous presse, on nous a informés que le QGDN avait dû refuser le dessin gagnant parce qu'il ne répondait pas aux exigences essentielles en matière d'héraldique. Nous espérons le remplacer.

SCALING AND RV 81

During the course of RV 81 at CFB Gagetown, a group of scalers from 202 Workshop Depot/Land Maintainability Engineering Division (LMED) visited Units in the concentration area for an eight-day period. Their objective was to explain the structure and intent of the MX series of CFTOs and to obtain feedback on their use from technicians in the field.

The information received by the team indicates there are several key problem areas regarding the MX series of manuals which must be addressed in the very near future. These are:

- a. insufficient or incomplete training is being given in the intended purpose and proper use of repair parts manuals;
- b. the current system for determining 15- and 30-day holdings may be too cumbersome to be practicable;
- c. a large proportion of required repair parts manuals are either not available, not in new format or are outdated;
- d. the present distribution system does not appear able to get repair parts manuals down to the level at which they are required and in sufficient quantities;
- e. although they are not compatible with Canadian stocking policy, a tendency exists for technicians to rely on interim American Technical Manuals even when they have been superseded by CFTO-MX publications;
- f. the separation of text and illustrations in repair parts manuals may be unnecessarily cumbersome for users;
- g. the high frequency of NATO Stock Number (NSN) changes complicates the parts ordering process and limits the usefulness of repair parts manuals; and,
- h. although technicians prefer to scale by consumption rather than assessed quality/system quality (AQ/SQ) conversion chart, in many instances these quantities are proving inadequate.

LE CONTRÔLE DES STOCKS ET RENDEZ-VOUS 81

Au cours de l'exercice Rendez-vous 81, qui s'est déroulé à la BFC Gagetown, une groupe de contrôleurs des stocks de la division des techniques de maintenance (Terre) (DTMT) du 202^e Dépôt d'ateliers ont passé huit jours dans diverses unités se trouvant dans la zone de concentration. On cherchait ainsi à expliquer la structure et l'intention des manuels de la série MX des ITFC et à recueillir les impressions des techniciens en campagne au sujet de leur emploi.

Les renseignements obtenus révèlent que l'utilisation des manuels de la série MX pose plusieurs problèmes auxquels il faut trouver une solution à bref délai. Les voici:

- a. en ce qui concerne les manuels sur les pièces de rechange, l'instruction sur leur utilisation correcte et sur les fins auxquelles ils doivent servir est incomplète ou insuffisante;
- b. la complexité de la méthode qui sert actuellement à déterminer les stocks pour 15 ou pour 30 jours rend peut-être la méthode inapplicable;
- c. en ce qui a trait aux manuels sur les pièces de rechange la plupart des manuels nécessaires ne sont pas publiés selon la nouvelle présentation ou sont périmés, quand il n'est pas tout simplement impossible de se les procurer;
- d. le système de distribution actuel semble incapable de faire arriver le nombre voulu de manuels sur les pièces de rechange jusqu'à l'échelon qui en a besoin;
- e. les techniciens sont portés à se fier aux manuels techniques d'emploi provisoire américains, même s'ils ne cadrent pas avec la politique canadienne en matière de contrôle des stocks et s'ils ont été remplacés par des publications ITFC-MX;
- f. le fait que le texte et les illustrations soient publiés séparément dans les manuels sur les pièces de rechange est inutilement ennuyeux pour l'utilisateur;
- g. les changements très fréquents de numéro de nomenclature OTAN (NNO) compliquent le processus de commande des pièces et nuisent à l'utilité des manuels sur les pièces de rechange; et
- h. les techniciens préfèrent contrôler les stocks en fonction de la consommation plutôt qu'au moyen du tableau de conversion QC/QS (quantité calculée/quantité dans le système), mais il n'en demeure pas moins que ces quantités sont souvent inadéquates.

The training aspect is currently under review by DGLEM/DLES staff. Their objective is to ensure adequate scaling material will be provided at all levels of the technical training system. As an interim solution, a team has been dispatched from LMED to specific Units to assist in resolving particular scaling problems.

Continuing problems with establishment of adequate 15- and 30-day holdings again emphasizes the requirement for a simple and flexible mission scaling procedure. Work in this regard is being pursued by NDHQ/D Log A and it is anticipated such a procedure may be introduced in conjunction with Base Static Automated Maintenance Management System (BSAMMS).

The general lack of manuals and their being rendered useless so quickly by NSN changes are two items being addressed by 202 WD/LMED staff. The root of both problems lies in that current procedures require manuals to be processed within the CFSS Mk II data system. As production and amendment of repair parts manuals are well down on the overall order of priorities of CFSS, response to such demands is not as rapid as it could be. A complete review of 202 WD/LMED procedures is being conducted with a view toward identifying the requirements to allow for a greater degree of self-sufficiency in the production of manuals. Not only would such a move provide for faster production and amendment, but it would also allow greater flexibility regarding format.

In conclusion, it is obvious that the problems associated with the scaling process are numerous and severe. Although steps are being taken to remedy a number of identified shortfalls, much work remains to be done before the system as a whole will function as it is intended.

RECAPTURING THE PAST

In 1981, BGen RB Screaton, DGLEM and LORE Branch Adviser, noted that an attractive item of furniture located at the Canadian Land Forces Command and Staff College (CLFCSC), Kingston, Ont, was probably manufactured by 202 Workshop Depot in the early 50s. The item was a napkin holder/cabinet in the Officers' Mess.

Le personnel de la DSGT/DGGTM étudie actuellement la question de l'instruction. Il veut faire en sorte que tous les niveaux du service de l'instruction technique obtiennent le matériel voulu pour la contrôle des stocks. Entre temps, la DTMT a détaché auprès de certaines unités une équipe chargée de les aider à résoudre des problèmes particuliers en matière de contrôle des stocks.

Les difficultés que ne cesse de poser l'établissement de stocks suffisants pour 15 et 30 jours font une fois encore ressortir la nécessité d'une méthode de contrôle des stocks qui soit simple et souple. Le DAL au QGDN y travaille et une méthode répondant à ces exigences pourrait être associée au Système informatisé de gestion — Maintenance de la base (SIGMB).

La pénurie généralisée de manuels et le fait que les changements de NNO les rendent si vite inutilisables constituent deux questions à l'étude à la DTMT du 202^e Dépôt d'ateliers. Dans les deux cas, le cœur du problème réside dans le fait que les méthodes actuelles exigent que les manuels soient introduits dans le système informatisé MK II du SAFC. Comme l'élaboration et la modification des manuels sur les pièces de rechange n'occupent vraiment pas une place de choix dans l'ordre de priorité établi par le SAFC, les mesures correctrices attendues ne sont pas prises aussi rapidement qu'on le voudrait. Les méthodes employées par la DTMT du 202^e Dépôt d'ateliers font l'objet d'une étude exhaustive, visant à définir les solutions assurant une plus grande autonomie en matière de publication des manuels. Pareille amélioration favoriserait une plus grande rapidité dans la publication et la modification des manuels, ainsi que plus de souplesse en ce qui a trait à leur présentation.

Pour conclure, notons la multiplicité et la gravité évidentes des problèmes reliés au contrôle des stocks. Des mesures sont prises en vue de combler les lacunes observées, mais il reste encore beaucoup à faire pour que le système pris dans son ensemble donne le rendement attendu.

UN RAPPEL DU PASSÉ

En 1981, le bgén R.B. Screaton, DGGTM et conseiller au GM Ter, a remarqué qu'il y avait au Collège de commandement et d'état-major des Forces terrestres canadiennes (CCEFTC), à Kingston (Ontario), un beau meuble qui pourrait bien avoir été fabriqué par les membres du 202^e Dépôt d'ateliers, au début des années 1950. Il s'agit en fait de l'armoire porte-serviettes qui se trouve dans le mess des officiers.

As LORE members are aware, 202 Workshop Depot is a facility with considerable manufacturing capability. We proudly identify with various units and messes throughout the Canadian Forces, where our manufactured items have been presented and are in daily use or display. However, effective records of our achievements have not always been maintained, nor proper identification made to link the Depot with end products.

The napkin holder/cabinet was one of these “forgotten” items and our Branch Adviser was interested in correcting the situation. After liaison with the Staff College it was discovered that the cabinet in question had an appropriate inscription from the RCME Corps but nothing indicating the 202 Workshop Depot connection. A second plaque mounted on the cabinet had been mysteriously left blank. A records search established that the item was indeed manufactured at the Depot, and that it was delivered in the summer, 1952. In cooperation with LCol V Pergat, senior LORE officer on staff at CLFCSC, a second plaque was properly engraved. It was officially presented at a luncheon held at Fort Frontenac Officers’ Mess, 16 Apr 81.



“Mounting the plaque” on napkin holder/cabinet, CLFCSC, Kingston, Ont. Left to right – Col HD Byer, Commanding Officer, 202 Workshop Depot; BGen PHC Carew, Commandant, CLFCSC; and LCol JHLC Archambault, PMC, Fort Frontenac Officers’ Mess

“La pose de la plaque” sur l’armoire porte-serviettes, au CCEFTC de Kingston (Ontario). (De gauche à droite) le col H.D. Byer, commandant du 202^e Dépôt d’ateliers; le bgén P.H.C. Carew, commandant du CCEFTC; et le lcol J.H.L.C. Archambault, président du Mess des officiers du Fort Frontenac.

Comme tous les membres du GM Ter le savent, le 202^e Dépôt d’ateliers a un potentiel de production impressionnant. Nous sommes fiers d’être associés aux unités et aux mess des Forces canadiennes, où nos oeuvres ont été présentées et sont aujourd’hui d’usage courant ou en exposition permanente. Toutefois, le registre de nos oeuvres n’a pas toujours été bien tenu, et il n’y a parfois aucun indice précis permettant d’attribuer un produit au Dépôt.

L’armoire porte-serviettes est un de ces articles “oubliés” et le conseiller du GM Ter tenait à rectifier la situation. Des consultations avec le Collège d’état-major ont révélé que l’armoire portait effectivement une inscription au nom du Corps du Génie électrique et mécanique royal canadien (GEMRC), mais rien la reliant au 202^e Dépôt d’ateliers. Oh! mystère! Une deuxième plaque fixée à l’armoire avait inexplicablement été laissée en blanc. Après avoir fait quelques recherches dans les dossiers, il fut établi que l’armoire était bien l’oeuvre du Dépôt et qu’elle avait été livrée durant l’été de 1952. En collaboration avec le lcol V. Pergat, officier supérieur de GM Ter au CCEFTC, la deuxième plaque a été gravée comme cela aurait dû être fait. La présentation officielle a eu lieu à l’occasion d’un déjeuner donné au mess des officiers du Fort Frontenac, le 16 avril 1981.



Luncheon, CLFCSC, Fort Frontenac Officer’s Mess, 16 Apr 81. Left to right – LCol C Archambault; LCol V Pergat; Col HD Byer; Col D Maclean (LORE retd); LCol B Maitland (RCME retd); BGen P Carew; LCol C Provan (RCME retd); and LCol H Conn (RCME retd).

Déjeuner du 16 avril 1981, au Mess des officiers du Fort Frontenac, au CCEFTC. (De gauche à droite) le lcol C. Archambault; le lcol V. Pergat; le col H.D. Byer; le col D. Maclean (retraité du GM Ter); le lcol B. Maitland (retraité du GEMRC); le bgén P. Carew; le lcol C. Provan (retraité du GEMRC); et le lcol H. Conn (retraité du GEMRC).

UNIONS IN 202 WORKSHOP DEPOT

by Mr V Gagne and Mr R Jacques

202 Workshop Depot is a union shop. Two major organizations are represented — the familiar Union of National Defence Employees (UNDE) and the International Brotherhood of Electrical Workers (IBEW).

UNDE — Local 526 represents 444 members from 13 groups in the Longue Pointe area, of which there are 370 members in the Depot. The local committee is composed of the President, Mr V Gagne, three vice-presidents, a secretary and a treasurer, all from the Depot. Additionally, there are 15 representatives from the various shops in 202 Workshop Depot.

Local 526 is proud to have been the host for the UNDE National Congress at Pointe au Pic, Que, in Aug 81, receiving about 250 delegates from across Canada. As a result of good planning and dedicated work, and excellent support from Depot management, the Congress was an outstanding success.

It should be mentioned that Mr H Girard, Regional Vice-President, Quebec West Region, UNDE, is a long-time staff member of 202 Workshop Depot.

IBEW — Our entire work force of 42 Electronic Technicians (EL), who are responsible for shipboard and Depot repair and quality control in their fields of expertise, all belong to IBEW, Local 2228 which has a total membership of 2 800. In the Depot, they are represented by a Shop Steward, Mr R Jacques, who has the responsibility of dealing directly with the IBEW Business Office in Ottawa.

The unions actively participate in such areas as the Labour/Management Relations Committee, the Unit Safety Committee, and the Drug and Alcohol programs. They are involved in all activities which impact civilian employees of the Depot. Union/Management relations are excellent. Every effort is made to ensure that there is mutual understanding of each other's problems. All negotiations and dealings are undertaken in a forthright, honest and non-confrontational manner.

202 Workshop Depot has long been a significant landmark to the DND civilian work force in the Montreal area. We look forward to many years of good and productive relations.

LES SYNDICATS DU 202^e DÉPÔT D'ATELIERS

par MM. V. Gagné et R. Jacques

Les employés du 202^e Dépôt d'ateliers sont syndiqués. Ils appartiennent à deux grands syndicats, l'Union des employés de la Défense nationale (UEDN), qui est bien connue, et la Fraternité internationale des ouvriers en électricité (FIOE).

L'UEDN — La section 526 regroupe 444 personnes dans 13 groupes de la région de Longue-Pointe, dont 370 employés du Dépôt. Le comité local se compose du président, M. V. Gagné, de trois vice-présidents, d'une secrétaire et d'un trésorier, qui travaillent tous au Dépôt. De plus, il y a 15 délégués des divers ateliers.

La section 526 est fière d'avoir accueilli en août 1981 le Congrès national de l'UEDN qui a eu lieu à Pointe-au-Pic, au Québec, et auquel ont participé environ 250 délégués des quatre coins du pays. Le congrès a été couronné de succès grâce aux efforts déployés par tous, à l'excellente planification et à l'appui sans réserve de la direction du Dépôt.

Signalons en passant que M. H. Girard, vice-président de la région de l'Ouest du Québec de l'UEDN, appartient depuis longtemps au 202^e Dépôt d'ateliers.

La FIOE — Nos 42 techniciens en électronique, qui sont chargés des réparations et du contrôle de la qualité dans les navires et au Dépôt, dans leurs domaines de compétence respectifs, appartiennent tous à la section 2228 de la FIOE qui compte en tout 2 800 membres. Leur délégué syndical est M. R. Jacques, qui traite directement avec le bureau de la FIOE, à Ottawa.

Les syndicats participent activement aux réunions du Comité des relations de travail et du Comité de sécurité du Dépôt ainsi qu'aux programmes de lutte contre la drogue et l'alcool. Ils prennent part aussi à toutes les activités qui intéressent les employés civils du Dépôt. Les relations patronales-ouvrières sont excellentes. Chaque partie déploie tous les efforts possibles pour bien comprendre les problèmes de l'autre. Toutes les négociations et tous les rapports sont empreints de franchise et d'honnêteté et dénués de toute agressivité.

Le 202^e Dépôt constitue depuis longtemps un exemple pour l'ensemble des employés civils du MDN de la région de Montréal. Nous espérons que les relations de travail continueront d'être bonnes et productives pendant de nombreuses années encore.

PROJECT "RESTORATION"

by Capt DB Parker

In 1981, 202 Workshop Depot had the pleasure of restoring a British Army Field Gun, BL, 12 pdr, 6 cwt, 1893, Mark II (breech-loading, 12 pounder, 6 hundred-weight). This particular gun was found at CFB Shilo, Man, and is one of the last known artillery pieces of its type in need of restoration.

The project involved considerable research to determine the original configuration and ensure an authentic restoration. The National Library of Canada and Canadian War Museum in Ottawa; the RCOC Museum, Montreal; and Fort Henry, Kingston, were all fertile sources of information. It soon became evident that major items such as wheels and the breech block would have to be manufactured, as well as numerous minor components.

The wheels posed a special problem as wooden wheel making has become a lost art in industry and indeed, at 202 Workshop Depot. The problem was solved when a wheelwright was located in the village of Valcourt, Que. — probably one of the last remaining in Canada.

In Nov 81 restoration was completed and the artillery piece made ready for presentation to the Cobourg (Ontario) Garrison Artillery Association.

PROJET "RESTAURATION"

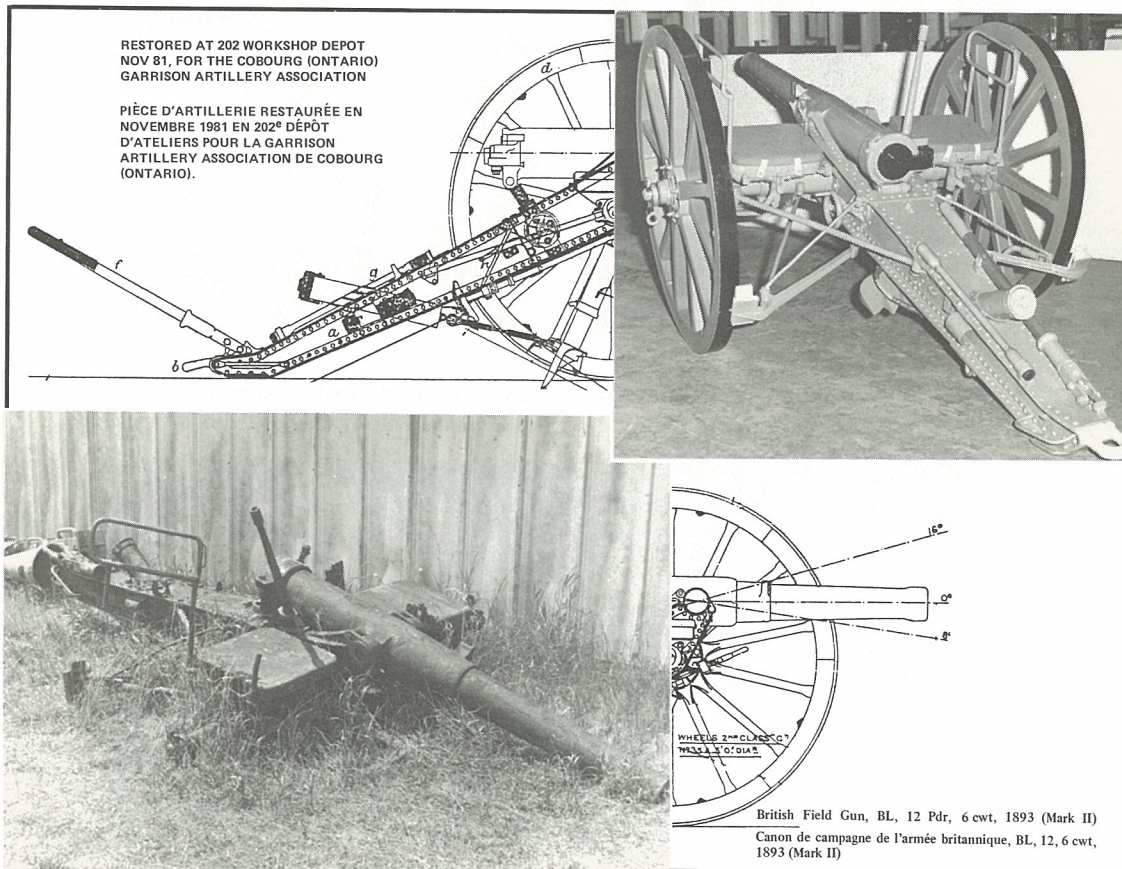
par le capt D.B. Parker

En 1981, le 202^e Dépôt d'ateliers a eu le plaisir de restaurer un canon de campagne de l'armée britannique, BL, 12 pdr, 6 cwt, 1893, Mark II (à chargement par la culasse, pouvant tirer des boulets de 12 livres et d'un poids de 600 livres). Le canon a été découvert à la BFC Shilo, au Manitoba, et c'est l'une des dernières pièces connues d'artillerie du genre qui a besoin d'être restaurée.

Il a fallu effectuer des recherches considérables afin de déterminer la forme originale de canon et de s'assurer du caractère authentique de la restauration. La Bibliothèque nationale du Canada et le Musée canadien de la guerre, situés tous deux à Ottawa, le Musée du RCOC, à Montréal, et le Fort Henry, à Kingston, nous ont tous fourni de précieux renseignements. On a constaté tout de suite qu'il fallait fabriquer des pièces importantes, comme les roues et la culasse, ainsi que diverses petites autres pièces.

Les roues causaient tout spécialement un problème étant donné que l'art de la fabrication des roues de bois s'est perdu. On a solutionné le problème après avoir déniché un charron à Valcourt, au Québec, sans doute l'un des derniers de son espèce au pays.

En novembre 1981, on a terminé la restauration de la pièce d'artillerie qui pouvait dès lors être présentée à la Garrison Artillery Association de Cobourg (Ontario).



VETERANS – 202 WORKSHOP DEPOT

by Mr J “Oscar” Wattie

A Depot publication in 1977 noted: “The core of the civilian work force was composed of veterans of the Second World War. Many began employment in late 1945 and early 1946. Through their dedication and expertise the Workshop flourished”.

In the mid-60s the veterans group was organized into No. 4 Platoon, nicknamed “Oscar’s Commandos”. This platoon participated in change of command parades and similar activities, earning praise and demonstrating that military skills acquired during the war years had not been lost.

Unfortunately, this family of veterans is now declining as age and retirement inevitably catch everyone. However, those that remain continue to offer excellent craftsmanship to 202 Workshop Depot, and set a fine example to younger generations.



No. 4 “Veterans” Platoon, 202 Workshop Depot, Montreal, 1976

LES VÉTÉRANS DU 202^e DÉPÔT D’ATELIERS

par M. J. “Oscar” Wattie

On pouvait lire dans une publication du Dépôt parue en 1977 que le noyau des effectifs civils du Dépôt était formé d’anciens combattants de la Seconde Guerre mondiale, dont un grand nombre est en poste depuis la fin de 1945 ou le début de 1946, et c’est à leur dévouement et à leurs compétences que l’on doit l’essor qu’a connu le Dépôt.

Vers le milieu des années 1960, on a fait du groupe d’anciens combattants le peloton n° 4, surnommé “Oscar’s Commandos” (le commando d’Oscar). Ce peloton a pris part aux cérémonies de passation de commandement et à d’autres activités du genre, ce qui lui a d’ailleurs valu des éloges; en outre, il prouvait ainsi que les techniques militaires apprises durant les années de guerre n’étaient pas tombées dans l’oubli.

Malheureusement, cette famille d’anciens combattants perd progressivement ses membres, le temps faisant son oeuvre et l’heure de la retraite ayant sonné pour plusieurs. Malgré tout, ceux qui restent continuent de faire bénéficier le 202^e Dépôt d’ateliers de leur excellente connaissance du métier et de donner le bon exemple aux plus jeunes.



Le peloton n° 4 (des anciens combattants) du 202^e Dépôt d’ateliers, à Montreal, en 1976

NUFORM

by Capt DB Parker

Background

202 Workshop Depot is continually updating its capability in the manufacturing field. A recent major acquisition is two Numerical Control (NC) machines — one lathe and one milling machine. These machines are expensive but they provide a capability far beyond that of conventional machines. With minimum operator involvement, NC machines can perform preprogrammed machining operations and produce as many identical parts as required at a fraction of the cost of conventional machining.

Each NC machine operates through programmed commands in the form of punched paper tape. To prepare a tape or program, the programmer must deal with a three-dimensional system. Preparing hand calculated programs for such a system involves time-consuming and complicated calculations. For example, a small radius on the outside corner of a casting would require numerous hand calculations to define the exact curve. Fortunately, this difficulty with NC machines could be rectified with a system called NUFORM or NUMerical input with fixed FORMat. NUFORM converts the language of NC machines into simple formats and at the time of purchase was the only system of its kind in Canada. The system was developed by Dr AS Thomas of AS Thomas Inc., Boston, Mass, a well known scientist in the aerospace program.

The NUFORM System

The NUFORM system utilizes advanced computer technology. Programming with the numeric-oriented NUFORM language and selection of appropriate modules for the type of operations to be performed, results in a system easy to learn and use. From the start of NC machine to the last operation, NUFORM controls it all.

NUFORM is designed basically to simplify the programmer's task, thus saving time and promoting accuracy. Objectives in the development of the system included the following:

- a. as brief an input as possible;
- b. a minimum of syntax — no commas, slashes, parentheses, etc;
- c. no hand computations; and
- d. ability to handle all classes of machine tools, from point-to-point machines to 5-axis continuous path equipment.

NUFORM

par le capt D.B. Parker

Contexte

Le 202^e Dépôt d'ateliers veille continuellement à mettre à jour ses capacités dans le domaine de la fabrication. Ainsi, il s'est récemment porté acquéreur de deux machines-outils à commande numérique: un tour et une fraiseuse. Ces machines coûtent cher, mais elles ont des possibilités bien supérieures à celles des machines ordinaires. Avec un minimum d'efforts de la part de l'opérateur, les machines-outils à commande numérique peuvent exécuter des opérations d'usinage préprogrammées et produire autant de pièces identiques que l'on désire, à une fraction du coût de l'usinage courant.

Chaque machine-outil exécute des commandements préprogrammés sous forme de bandes de papier perforé. Pour préparer une bande ou programme, le programmeur doit travailler avec un système nécessite des calculs longs et compliqués. Par exemple, il faudrait procéder à de nombreux calculs pour définir avec exactitude une courbe à partir du rayon d'un coin extérieur d'un moulage. Heureusement, cette difficulté peut être corrigée au moyen d'un système appelé NUFORM, ou entrée numérique à structure fixe. Le NUFORM traduit le langage des machines-outils à commande numérique en structures simples, et au moment de son acquisition, il était le seul système de son genre au Canada. Le système a été mis au point par le Dr A.S. Thomas, de la maison A.S. Thomas Inc. de Boston (Mass.), scientifique bien connu dans le domaine des programmes relatifs à l'aérospatiale.

Le système NUFORM

Le système NUFORM fait usage de la technologie informatique avancée. La programmation au moyen du langage NUFORM à orientation numérique, ainsi que la sélection des modules appropriés pour le type d'opérations à accomplir, donnent lieu à un système facile à assimiler et à employer. De la mise en marche de la machine-outil jusqu'au résultat final, c'est le NUFORM qui contrôle tout.

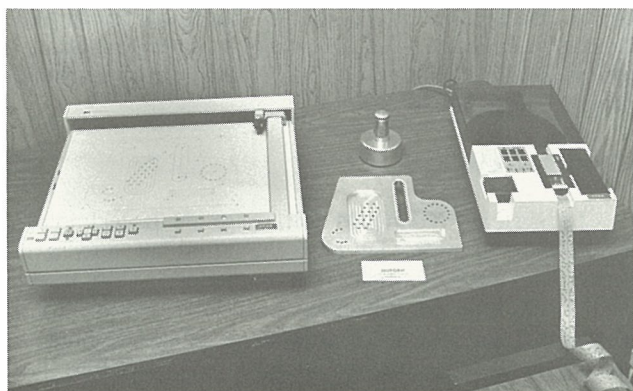
Le NUFORM est conçu essentiellement pour simplifier la tâche du programmeur, faisant ainsi gagner du temps et augmenter la précision. Dans l'élaboration du système, on s'était fixé les objectifs suivants:

- a. une entrée aussi brève que possible;
- b. un minimum de syntaxe (pas de virgules, pas d'obliques, de parenthèses, etc.)
- c. pas de calculs à la main; et
- d. l'adaptabilité à toutes les catégories de machines-outils, depuis la machine à système de positionnement jusqu'à l'équipement à course continue à 5 axes.

At 202 Workshop Depot, the hardware utilized in this system includes the PDP 11/44 with VT 100, LA 120, GNT 4601 Reader/Punch Station, and the Graphics Plotter. The NUFORM system has the capability of drawing parts directly from the engineer's sketch. If the part is programmed and drawn using the computer, many of the input statements used to draw the part can be used by the programmer to machine the part. Almost all of the calculations that the engineer would be required to make to produce a scaled drawing can be done by the computer. A mathematically correct part print drawn to any scale results. In most cases 80 per cent of the machining programming time has been removed, because many sections of the program used by the computer to draw the part using the plotter are also used by the machine tool programmer to make the tapes to machine the part.

Conclusions

With the aid of NUFORM and the NC machines, Depot capability and capacity has greatly increased. There is faster turn around times between jobs, better product reliability and minimum manhours for tape preparation, as well as proofing on the machines. The system has proven very cost effective and is a truly welcome addition to 202 Workshop Depot.



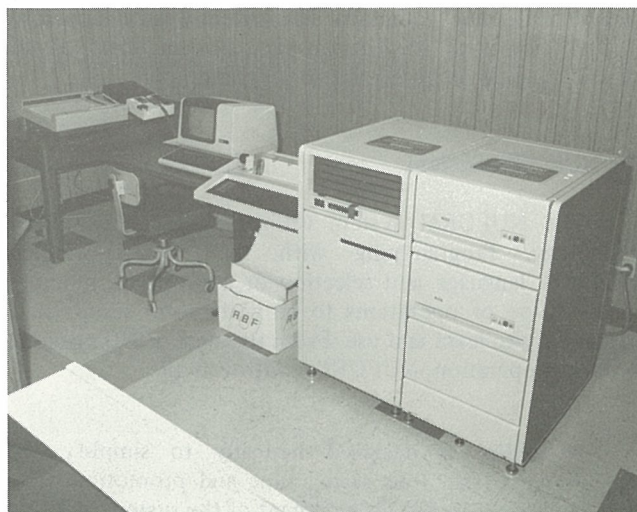
Close-up view of Plotter. At centre front is a manufactured part and at the rear a locally made handwinder for tapes. On the right is the Tape Puncher/Reader.

Gros plan du traceur. Devant, au centre, une pièce fabriquée, et derrière, un dispositif d'enroulement des bandes fabriqué sur place. À droite, un poste de perforation et de lecture.

Au 202^e Dépôt d'ateliers, on utilise le PDP 11/44 avec VT 100, le LA 120, le poste de perforation et de lecture GNT 4601, et un traceur. Le système NUFORM peut dessiner les pièces directement, à partir du tracé de l'ingénieur. Si la pièce est programmée et dessinée à l'aide de l'ordinateur, de nombreuses données d'entrée utilisées pour dessiner la pièce peuvent être utilisées par le programmeur pour usiner la pièce. Presque tous les calculs que l'ingénieur doit faire pour réaliser un dessin à l'échelle peuvent se faire au moyen de l'ordinateur. Il en résulte un imprimé de la pièce, exact au point de vue mathématique et dessiné à l'échelle voulue. Dans le plupart des cas, 80 pour cent du temps de la programmation de l'usinage est éliminé, car de nombreuses sections du programme employées par l'ordinateur pour dessiner la pièce au moyen du traceur sont également employées par le programmeur de la machine-outil pour faire les bandes pour l'usinage.

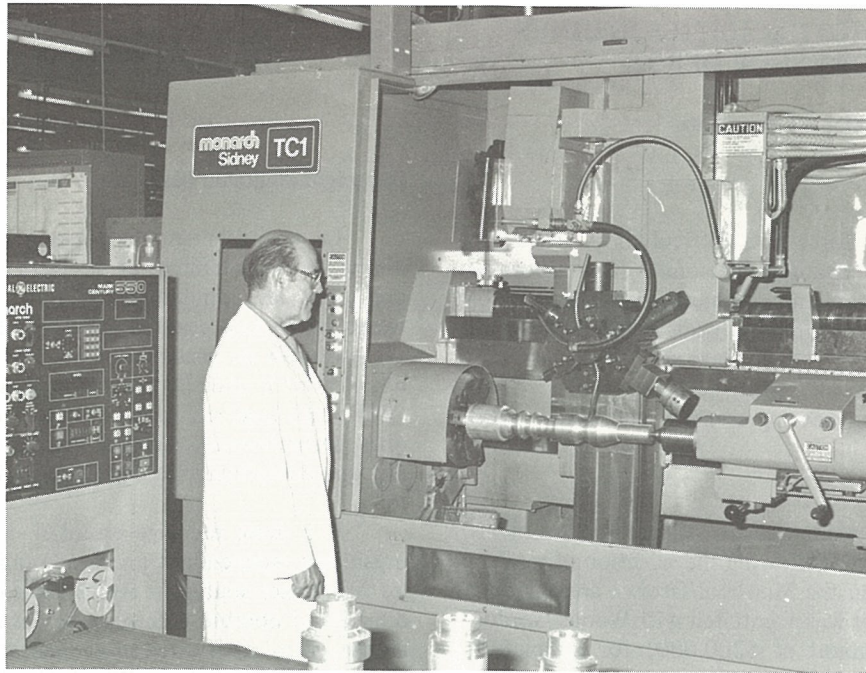
Conclusions

Avec l'aide du NUFORM et des machines-outils à commande numérique, le potentiel du Dépôt et son rendement ont été fortement augmentés. Le temps de rotation entre les travaux est plus rapide, la fiabilité du produit est meilleure et les heures-personnes réduites à leur minimum tant pour la préparation des bandes que pour la fabrication d'épreuves sur les machines. Le système s'est avéré très rentable et il constitue un élément particulièrement apprécié au 202^e Dépôt d'ateliers.



The mini-PDP-11/44 Installation. Left to right: The Plotter, Tape Puncher/Reader, Video Screen, Decwriter (Printer), and Central Processing Unit (CPU)

Le mini PDP-11-/44. (De gauche à droite): Le traceur, le poste de perforation, l'écran vidéo, l'imprimante et l'unité centrale



Mr. Roger Perron operating the NC Lathe. On the left is the computerized Tape Processor.

M. Roger Perron faisant fonctionner le tour. À gauche, l'organe de traitement automatisé des bandes perforées.



Mr. Renald Grenier operating the NC Milling Machine. The computerized Tape Processor is behind him.

M. Renald Grenier faisant fonctionner la fraiseuse. L'organe de traitement automatisé des bandes perforées se trouve derrière lui.

RESOURCES AND FACILITIES STUDIES 202 WORKSHOP DEPOT

by Maj GT Bingham

Background

An ageing work force and difficulties in recruiting and retaining suitably qualified personnel have recently presented increasing problems in manning positions. Major acquisitions of modern equipment, principally the Leopard Tank and the Armoured Vehicle General Purpose (AVGP) with sophisticated electronic/optical systems, often governed by proprietary rights, have presented additional R&O problems.

A study by an outside firm to relieve these problems was considered essential. Following the selection of tenders from numerous firms in the Montreal/Ottawa area bidding on the study, a contract was negotiated with Woods Gordon of Montreal in the amount of \$200 000, for completion by Dec 82.

Aim of the Study

The aim of the study is to determine the most effective allocation of the third/fourth line workload between 202 Workshop Depot, civilian industry, and other departmental or governmental repair organizations to achieve an optimal satisfaction of goals associated with the role of 202 Workshop Depot.

Methodology

One of the features of the Woods Gordon methodology is to fully utilize the knowledge and experience of the military and civilian personnel of DND, as well as that of the team of consultants assigned to the project. This integration of DND expertise with that of the consultants ensures a successful study and a plan capable of being implemented.

The study work plan is designed in six phases, as follows:

- Phase 1 — Preparatory work;
- Phase 2 — Assignment of R&O workload;
- Phase 3 — Assignment of R&O capabilities;
- Phase 4 — Allocation of R&O workload —
 - a. initial allocation,

LES RESSOURCES ET LES INSTALLATIONS DU 202^e DÉPÔT D'ATELIERS

par le maj G.T. Bingham

Renseignements de base

Le vieillissement du personnel et les difficultés que posent le recrutement et la persévérance des personnes possédant les compétences voulues ont depuis quelques temps rendu sans cesse plus difficile la dotation des postes. L'acquisition de gros équipement et de matériel moderne, notamment le char Leopard et le véhicule blindé polyvalent (VBP), qui sont munis de systèmes électroniques et optiques perfectionnés, souvent protégés par des brevets, n'a fait que compliquer les choses du point de vue de la R&R.

Il a donc été jugé essentiel de faire réaliser par un organisme indépendant une étude qui permettrait de régler les problèmes soulignés. Après avoir étudié les soumissions d'un grand nombre d'entreprises des régions de Montréal et d'Ottawa qui s'offraient pour réaliser l'étude, un contrat a été négocié avec la firme Woods Gordon, de Montréal, pour réaliser un contrat d'une valeur de 200 000\$ d'ici à décembre 1982.

But de l'étude

L'étude a pour but de déterminer la répartition la plus équitable des travaux de troisième et de quatrième échelons entre le 202^e Dépôt d'ateliers, les autres organismes ministériels ou gouvernementaux chargés d'effectuer des réparations et le secteur civil, en vue d'optimiser la réalisation des objectifs reliés au rôle du 202^e Dépôt d'ateliers.

Méthode

La méthode employée par Woods Gordon a ceci de particulier qu'on fait appel, dans la plus grande mesure possible, aux connaissances et à l'expérience du personnel militaire et civil du MDN, en plus de celles des experts formant l'équipe affectée au projet. En combinant ainsi les compétences des employés du MDN et des experts, on se donne toutes les chances de succès dans la réalisation de l'étude et la mise au point d'un plan bien pensé et pertinent.

Le programme de l'étude comprend les six étapes suivantes:

- 1^{re} étape — Travaux préliminaires:
- 2^e étape — Attribution de la charge de travail en R et R;
- 3^e étape — Attribution des ressources de R et R;
- 4^e étape — Répartition de la charge de travail en R et R —
 - a. répartition initiale,

	b. investigation of implications, and		b. études des répercussions, et
	c. final allocation;		c. répartition finale;
Phase 5 —	Identification of requirement —	5 ^e étape —	Établissement des besoins —
	a. 202 Workshop manpower requirements,		a. besoins en personnel du 202 ^e Dépôt d'ateliers,
	b. 202 Workshop Depot facilities and equipment requirements, and		b. besoins du Dépôt en matière d'installations et de matériel, et
	c. other requirements;		c. autres besoins;
Phase 6 —	Final report preparation and presentation.	6 ^e étape —	Rédaction et présentation du rapport final.

The heart of the study is Phase 4: Allocation of the R&O workload. There are a number of approaches which could be followed in arriving at this allocation. At one end of the spectrum, the allocation could be based on a simple analysis of the R&O capacities of 202 Workshop Depot, and the opinion of a few knowledgeable people. But the problem is too complex and the implications too far reaching to rely on so simple an approach. Another way would be to construct a mathematical programming model which would incorporate the constraints and requirements of the situation and calculate an allocation of work to facilities. This would then maximize the efficient utilization of facilities and minimize the associated costing. For this approach to succeed, nearly every factor influencing the allocation must be measurable and quantified within the model. Again, this problem is too complex and too many important factors defy measurement and quantification for a mathematical programming model to produce a solution which could be put into action with confidence and credibility.

Woods Gordon have developed a method for dealing with complex situations such as 202 Workshop Depot, where both quantitative and qualitative information is used to make decisions which depend on many different and often conflicting criteria. This method is called Multi Criteria Preference Analysis. Briefly, it allows the user to decompose the overall problem of allocating the R&O workload into a hierarchical structure of more modest problems; ultimately to the level of a comparison of alternatives, taken two at a time. In creating the hierarchical structure and in making the paired comparison, full use can be made of quantified information where it exists. Where objective quantified information does not exist, the judgement of knowledgeable, experienced people is used.

Conclusion

This unbiased, systematic, and exhaustive look at a recognized problem area will develop the work plan and resource allocation for 202 Workshop Depot for the next decade.

La 4^e étape, Répartition de la charge de travail en R et R, constitue le coeur de l'étude. Bon nombre de façons de procéder pourraient être adoptées pour effectuer cette répartition. À une extrémité de la gamme des choix possibles se trouve la simple analyse des ressources de R et R du 202^e Dépôt d'ateliers et des opinions émises par quelques personnes bien informées. Le problème à l'étude est cependant trop complexe et ses répercussions d'une portée trop considérable pour qu'on se permette de se fier à des moyens aussi rudimentaires. On pourrait aussi élaborer un modèle mathématique de programmation tenant compte des limites et des besoins de la situation et établir mathématiquement la part de travail à attribuer aux installations. À partir de là, il serait possible de maximiser l'utilisation rationnelle des installations et minimiser les frais connexes. Mais il faudrait alors que presque tous les facteurs influant sur l'attribution soient mesurables et qu'on en fasse des données numériques dans le modèle. Cette possibilité ne convient pas non plus, car le modèle mathématique excluerait trop de facteurs ni mesurables ni quantifiables, pourtant essentiels au règlement d'un problème aussi complexe, pour constituer une solution efficace que l'on pourrait envisager d'appliquer en toute confiance.

Woods Gordon a mis au point une méthode pour les cas complexes comme celui du 202^e Dépôt d'ateliers, où les données tant quantitatives que qualitatives contribuent à la prise de décisions qui dépendent de nombreux facteurs différents et souvent divergents. Cette méthode s'appelle Analyse de préférences selon des critères multiples ("Multi Criteria Preference Analysis"). Pour la décrire brièvement, disons qu'elle permet de décomposer le grand problème de la répartition de la charge de travail en R et R selon un agencement hiérarchique de problèmes de moins grande envergure, pour en arriver à comparer des possibilités deux à la fois. Grâce à cette hiérarchie et à la comparaison par couple de solutions envisagées, il est possible de tenir pleinement compte des données quantitative fournies par des personnes expérimentées et bien informées.

Conclusion

C'est à partir de cette étude impartiale, systématique et exhaustive d'un problème reconnu que sera établi le plan de travail et que seront réparties les ressources du 202^e Dépôt d'ateliers pour la prochaine décennie.

TQ3 COMMON LORE TRAINING

Bluebell CFSAOE

In Sep 80 LORE Coy CFSAOE conducted its first TQ3 Common LORE Course. Since then over 400 students have completed this relatively unknown portion of their TQ3 training. TQ3 Common LORE training augments TQ3 Trades training and ensures that TQ3 LORE personnel are capable of carrying out their duties not only as technicians, but as soldiers as well. This is considered particularly important as roughly 80 per cent of the TQ3 graduates (TQ4 in the case of FCS Techs) are posted to field/land oriented positions. This article is intended to describe the evolution and content of the TQ3 Common LORE Course.

In Feb 79 CFSAOE carried out a study of the proposed new trade specifications for the LORE Branch. It was found that most of the non-technical tasks were common to all LORE trades. Also at this time a study was conducted to review the common LORE training requirements. These studies clearly showed that LORE trades training had met the standards for purely technical oriented requirements but had failed to prepare the trainees properly for the full-range of employments they would encounter. Also identified was a serious shortcoming in introducing the students to the history of the Branch, resulting in poor esprit de corps and lack of interest in our Branch identity.

These problems were given a high priority within CFSAOE and LORE Coy was tasked with addressing them. The project began humbly with:

- a. review of the general specifications other ranks (GSOR);
- b. review of the current and proposed LORE trade specs;
- c. review of the then current TQ3 Course Training Plans (CTPs); and
- d. preparation of a service paper identifying the gaps between the TQ2 and TQ3 specifications which were not filled by the trades course. The paper which was staffed 30 Apr 80, recommended that this gap be filled by a LORE Common training module.

FORMATION COMMUNE POUR LES STAGIAIRES DU GM Ter QUI CHERCHENT À OBTENIR LEUR QM 3

Par Bluebell, de l'EGAMFC

En septembre 1980, la Compagnie du GM Ter de l'EGAMFC a donné le premier cours que les techniciens du GM Ter doivent suivre pour obtenir leur QM 3. Depuis lors, plus de 400 élèves ont suivi cette partie assez peu connue de leur formation menant à l'obtention de la QM 3. La formation commune vient compléter la formation professionnelle et vise à s'assurer que les militaires du GM Ter qui auront leur QM 3 pourront s'acquitter de leurs fonctions non seulement comme techniciens, mais aussi comme soldats. On considère cette instruction particulièrement importante étant donné qu'environ 80 pour cent des militaires qui ont leur QM 3 (ou leur QM 4 dans le cas des TSCT) sont affectés à des postes orientés vers les opérations terrestres ou en campagne. Le présent article vise à décrire l'évolution et le contenu du cours commun à tous les techniciens du GM Ter, lequel s'ajoute à leur formation professionnelle spécialisée.

En février 1979, l'EGAMFC a étudié les nouvelles monographies de métier proposées pour le Bureau du GM Ter. On a constaté que la plupart des tâches de nature non technique étaient communes à tous les métiers du GM Ter. De plus, on étudiait au même moment les besoins du GM Ter en matière de formation commune. Ces études ont permis nettement de constater que la formation professionnelle du GM Ter était satisfaisante sur le plan des connaissances purement techniques, mais qu'elle n'avait pas su préparer les stagiaires aux diverses sortes de tâches qu'ils seraient appelés à exécuter. De plus, on a constaté que la formation présentait une certaine lacune car on n'apprenait pas aux élèves l'histoire du Bureau; leur esprit de corps n'était donc pas très développé et ils ne s'identifiaient pas au Bureau.

L'EGAMFC a décidé de s'attaquer en priorité à ces problèmes et on a confié à la compagnie du GM Ter le soin d'en trouver la solution. On a procédé comme suit:

- a. on a étudié la description des fonctions générales (Personnel non officier) (DFG(PNO));
- b. on a étudié les monographies de métier en vigueur et proposées au GM Ter;
- c. on a étudié le plan de cours actuel de la QM 3; et
- d. on a préparé un document qui déterminait l'écart entre la monographie de la QM 2 et celle de la QM 3, lequel n'était pas comblé par le cours professionnel. Le document qui a été présenté le 30 avril 1980 recommandait que cet écart soit comblé par la création d'un cours de formation commune.

The first attempt at developing the TQ3 Common training module established the time required to fulfil the criteria defined by LORE Coy at 21 training days. (A training day is defined, for purposes of this article, as 6.4 hours of instruction on a week day between 0800 and 1630). Since existing trade courses could not be lengthened to this extent this simple solution was not acceptable. After a number of attempts the time needed in the original proposal was reduced to 10 training days. The reduction of the module from 21 to 10 days was achieved by utilizing four and one-half days of evening work out of the base training development programme, four and one-half days of evening training while in the field, and two full weekend days. This permitted the Common LORE training to be accomplished by extending, Veh Tech TQ3 by 4 days; W Tech L TQ3 by 4 days; and FCS Tech TQ3 by 2.8 days. Commandant CFSAOE approved the proposed training and authorized LORE Coy to run a pilot course in the fall of 1980. The pilot course was so successful that the Commandant CFTS subsequently gave the training his support and the training has continued to date.

The course begins with eight 3-hour evening classes (one per week) covering basic radio-telephone procedure, compass using and map reading skills. At LORE Coy, trainees spend three days in the classroom learning LORE History, CF Training System and OJT, field sanitation, NBCW and the theory required for maintenance and use of personal kit. This is followed by theoretical and practical training in field skills conducted in the CFB Borden training area. In the field the students, under DS direction, work as sections. Once they have drawn vehicles and stores they establish a base camp where they live and train for eight days. The camp set-up is training in itself as the trainees learn to live under canvas as well as operation and maintenance of all the related field equipment, such as stoves, lanterns, heaters, tentage and generators.

Fieldcraft training encompasses a variety of areas including individual camouflage and movement, sentry duties, personal trenches, pyrotechnics, trailer backing, blackout driving, throwing hand grenades, weapons qualification with the FNC1, FNC2 and SMG, and familiarization with the GPMG. Some basic section level drills such as defence, fire orders, target locating, engaging, vehicle deployment and camouflage, IRPs and section feeding are also covered. The field training culminates with a 28-hour non-stop tactical exercise during which the course deploys as the first line maintenance platoon of an infantry battalion.

Lorsqu'on a commencé à mettre le cours au point, on a d'abord fixé à 21 jours la durée de la formation nécessaire pour satisfaire aux critères définis par la compagnie du GM Ter. (Une journée de formation comprend, aux fins du présent article, 6,4 heures d'instruction données par jour, entre 8h et 16h30). Étant donné que la durée des cours professionnels qui se donnaient alors ne pouvait atteindre ce critère, cette solution qui semblait simple ne pouvait être acceptée. Après un certain nombre de propositions, on a fini par réduire le nombre de jours de formation de 21 à 10. Pour ce faire, les techniciens devaient travailler quatre soirées et demie dans le cadre du programme de perfectionnement professionnel de la base, quatre soirées et demie en campagne et deux jours complets de fin de semaine. On a ainsi pu dispenser la formation commune en ajoutant 4 jours à la formation de niveau QM 3 des Tec V, 4 jours à celle des Tec A(T) et 2,8 jours à celle des TSCT. Le commandant de l'EGAMFC a approuvé la proposition et a autorisé la compagnie du GM Ter à donner un cours-pilote en automne 1980. Le cours a remporté un tel succès que le commandant du SIFC lui a donné son appui, et que la formation continue actuellement.

Le cours commence par huit séances, le soir, de trois heures chacune (à raison d'une par semaine) où l'on apprend les éléments de base de la communication par radio-téléphone, l'utilisation d'un compas et la lecture d'une carte. Les stagiaires suivent pendant trois jours, à la compagnie du GM Ter, un cours sur l'histoire de notre Bureau, le Service de l'Instruction des FC et la formation en cours d'emploi, l'hygiène en campagne, la guerre NBC, et apprennent les connaissances théoriques nécessaires à l'entretien et à l'utilisation de la trousse personnelle. Les élèves suivent ensuite un entraînement théorique et pratique leur permettant d'acquérir les connaissances techniques propres aux manoeuvres en campagne, lequel a lieu sur le terrain d'exercice de la BFC Borden. Sur le terrain, les étudiants qui sont dirigés par l'état-major de direction d'exercice, sont répartis en sections. Après avoir pris possession des véhicules et du matériel nécessaire, ils établissent un camp principal où ils vivent et s'entraînent pendant huit jours. Le camp est une formation en lui-même étant donné que les élèves apprennent à vivre sous la tente et à faire fonctionner et à entretenir tout le matériel dont on se sert en campagne, comme un réchaud, une lanterne, une chaufferette, le matériel divers et une génératrice.

La formation donnée est très variée; on y apprend entre autres l'art du camouflage et du déplacement, les tâches des sentinelles, les méthodes de creusage d'une tranchée, la signalisation pyrotechnique, comment manoeuvrer à reculons avec une remorque, conduire tous phares éteints, lancer une grenade à main, manier un FN de modèle 1 et de modèle 2 et une mitrailleuse, et on se familiarise avec la mitrailleuse polyvalente. On l'exerce aussi aux techniques de défense, les commandements de tir, on lui apprend à repérer une cible, à tirer, on l'initie au déploiement et au camouflage d'un véhicule, et on lui apprend la composition des rations individuelles et l'alimentation d'une section. La formation sur le terrain est couronnée par un exercice tactique ininterrompu de 28 heures au cours duquel le groupe se déploie comme s'il était le peloton de maintenance de première ligne d'un bataillon d'infanterie.

As of the end of Dec 81 over 400 trainees have taken the course and the current rate of about one course per month is expected to continue. Each course normally consists of approximately 30 students; two Veh Tech serials and one serial of either FCS Techs or W Tech L. The following excerpts from course critiques give some indication of the TQ3s reaction to their experiences.

“It gave me an understanding of what it will be like on my posting when I go on exercise.”

“It was hard work but at times it was fun. The worst part was waking up in the morning.”

“Good but not a lot of sleep.”

General Douglas McArthur once stated:

“In no other profession are the penalties for employing untrained personnel so appalling or so irrevocable as in the military”.

CFSAOE believes that TQ3 Common LORE Training goes a long way to addressing the problems that unit commanders have experienced in the past.



Convoy driving and Packet Discipline

Pour conduire dans un convoi, il faut de la discipline.

À la fin de décembre 1981, plus de 400 stagiaires avaient suivi le cours et l'on prévoit de continuer à donner environ un cours par mois. En règle générale, chaque classe comprend environ 30 élèves; il s'agit de deux groupes de Tec V et d'un groupe de TSCT ou de Tec A(T). Les commentaires formulés ci-dessous nous donnent une certaine idée de l'impression générale des techniciens qui ont obtenu leur QM 3:

“J'ai pu me faire une idée de ce qui allait m'attendre lorsque je participerai à un exercice après mon affectation.”

“Cela a été difficile, mais c'était parfois amusant. Le plus dur, c'était d'arriver à se lever le matin.”

“C'était bien, mais on n'a pas dormi beaucoup.”

Citons cette phrase du général McArthur:

“Nulle part ailleurs que dans les Forces armées l'utilisation de personnel non entraîné n'a de conséquences aussi fâcheuses et aussi irréparables.”

L'EGAMFC croit que la formation commune dispensée aux stagiaires qui cherchent à obtenir leur QM 3 contribue à solutionner les problèmes auxquels les commandants d'unités ont déjà été confrontés.



On again — off again!

Et ça recommence! déchargez!



OK, – Where's the truck?

Où est le camion?



Trailer backing doesn't come easy!

Ce n'est pas si simple de reculer avec une remorque!



Weapons training

Une recrue apprend à se servir d'une arme.



The basic Infantry Section as the first building block

La section d'infanterie, c'est l'élément de base.

AVGP TURRET MAINTENANCE

by Dewey Williams
Tech Writer (Armements)
with the AVGP Team

Maintenance is the “watchword” for both the Cougar and Grizzly turrets. If neglected, the operational efficiency of these AVGPs will be impaired.

During the research of foreign user maintenance procedures prior to preparation of CFTOs, it was noticeable that climatic conditions and poor user servicing were the main culprits in performance deterioration. Servicing is a user responsibility. CFTOs C-71-248-000/ML-000 (Cougar) and C-71-268-000/ML-000 (Grizzly) were published to assist the user in performing his servicing tasks in an orderly sequence. Where noted, the Weapons Technician will supervise and assist.

Climatic conditions affect the equipment as follows:

- a. **Cold** — As Canadians, we have experienced the effects of snow, sleet, freezing temperatures and windchill from childhood. It is essential that the onset of winter be anticipated and the equipment prepared by winterization and/or arcticization, to meet these conditions. All temperate climate lubricants, greases and oils must be removed, the equipment cleaned and inspected, then re-lubricated as detailed in the correct Lubricating Chart; C-71-248-000/DU-000 (Cougar) and C-71-268-000/DU-000 (Grizzly). All painted surfaces should be touched-up where required and bare metal surfaces cleaned and lubricated frequently. As a rule of thumb, if, after oiling, the surface is touched and fingerprints can be seen, too much oil was used. In cold, clean conditions it is best not to use a lubricant if the proper type is not available, as some additional wear is often more acceptable than a frozen mechanism. Keep covers on the equipment when not in use, to prevent entry of windblown snow or sleet, which will settle and freeze.
- b. **Heat and Humidity** — These combine to cause rapid rusting of unprotected surfaces. Such conditions demand frequent moisture removal, inspection for rust, cleaning and lubrication. Oil

ENTRETIEN DE LA TOURELLE (VBTU)

par Dewey Williams — Rédacteur technique
(Armements), avec la collaboration de
l'équipe VBTU

Le mot d'ordre en ce qui concerne les tourelles du Cougar et du Grizzly est entretien. Un mauvais entretien des tourelles réduira l'efficacité opérationnelle des VBTU.

Durant la recherche effectuée sur les techniques d'entretien des utilisateurs étrangers, avant la préparation des ITFC, on a remarqué que les conditions climatiques ainsi que le mauvais entretien par les utilisateurs étaient les principales causes de l'altération du fonctionnement. L'entretien est la responsabilité des utilisateurs. Les ITFC C-71-248-000/ML-000 (Cougar) et C-71-268-000/ML-000 (Grizzly) ont été distribuées pour aider l'utilisateur à effectuer ses tâches d'entretien de façon ordonnée. Le technicien d'armement doit, selon les consignes, surveiller le travail, et apporter son aide.

Voici comment les conditions climatiques altèrent l'équipement!

- a. **Le froid** — Tout Canadien connaît depuis son enfance les effets de la neige, de la pluie verglaçante, des températures glaciales et de la froideur du vent. Il est essentiel que l'on prévoit la venue de l'hiver et que l'on prépare le matériel pour qu'il puisse fonctionner de façon satisfaisante durant l'hiver et (ou) dans les conditions climatiques de l'Arctique. Tous les lubrifiants, toutes les graisses et toutes les huiles pour climat tempéré doivent être enlevés, le matériel nettoyé et inspecté, puis lubrifié de nouveau, conformément aux tableaux de lubrification correspondants: C-71-248-000/DU-000 (Cougar) et C-71-268-000/DU-000 (Grizzly). Toutes les surfaces peintes doivent être retouchées au besoin, et les surfaces métalliques nues, nettoyées et lubrifiées fréquemment. Comme règle pratique, on peut dire que trop d'huile a été utilisée, si, après huilage, les doigts laissent des empreintes sur la surface huilée. Dans un milieu froid et propre, il vaut mieux ne pas utiliser de lubrifiant si le type approprié n'est pas disponible, étant donné qu'un mécanisme un peu plus usé est souvent préférable à un mécanisme gelé. Couvrir la matériel lorsqu'il n'est pas utilisé, afin d'empêcher l'infiltration de neige ou de pluie verglaçante par le vent, lesquelles se déposent et gèlent.
- b. **La chaleur et l'humidité** — Ces deux éléments combinés rouillent rapidement les surfaces non protégées. Dans de telles conditions, on doit, à des intervalles rapprochés, éliminer l'humidité,

must be kept in airtight containers to prevent moisture seepage since this could lead to rust if such oil is used. All lubricants suspected of water contamination should be discarded. Keep covers installed except when the equipment is in use. Contrary to the recommendation for cold conditions, it is necessary to keep surfaces lubricated even if the available type is not exactly as specified.

- c. **Arid Heat** — Sand and dust, if allowed to accumulate on working surfaces and gearing, causes rapid abrasive wear. Critical operating surfaces must be inspected frequently. Excessive use of lubricants tends to hold grit and thus should be avoided. Further, condensation forms on metal surfaces in the desert because of relatively cooler night temperatures and must be removed regularly to avoid rust. Covers will protect mechanisms from windblown sand and dust and should be in place whenever possible.

A fable I learned in school keeps running through my mind and it seems fitting to insert it here:

For want of a nail, a shoe was lost,
 For want of a shoe, a horse was lost,
 For want of a horse, a rider was lost,
 For want of a rider, a battle was lost,
 For want of a battle, a kingdom was lost.
 DON'T LET MAINTENANCE BECOME A NAIL!

THE AVGP POWER TRAVERSE DEMONSTRATION TROLLEY

by Mr Gerry Cleary
 Tech. Writer (Electrical/Electronic)
 with the AVGP Team

With the acquisition of the AVGP, the Fire Control Systems Technician 432 has become responsible for the power traverse incorporated in the turret of the Cougar. The Canadian Forces approached Dunlop Limited, the manufacturer, to design and build a suitable training aid.

effectuer des contrôles pour déceler la rouille, nettoyer et lubrifier le matériel. On doit conserver l'huile dans des contenants hermétiques pour empêcher l'infiltration d'humidité qui pourrait produire de la rouille si l'huile est utilisée. On doit jeter tout lubrifiant soupçonné d'être contaminé par l'eau. Laisser les couvercles en place, sauf quand le matériel est utilisé. Contrairement à la recommandation pour utilisation par temps froid, on doit, dans les présentes conditions, maintenir les surfaces lubrifiées, même si le type de lubrifiant disponible n'est pas exactement celui qui est prescrit.

- c. **Le climat aride** — La sable et la poussière, si on les laisse s'accumuler sur les surfaces mobiles et les engrenages, provoquent une usure rapide par abrasion. Les surfaces mobiles importantes doivent être inspectées fréquemment. L'emploi excessif des lubrifiants tend à retenir les saletés, et doit par conséquent être évité. De plus, il se produit une condensation sur les surfaces métalliques dans le désert en raison des nuits relativement plus fraîches. L'humidité produite par cette condensation doit être éliminée régulièrement si l'on veut empêcher la corrosion. Les couvercles protègent les mécanismes de la poussière et du sable projetés par le vent, et doivent toujours être en place, dans la mesure du possible.

Une fable que j'ai apprise à l'école continue de me traverser l'esprit, et il me semble approprié, à ce moment, de la raconter:

Faute d'un clou, un fer a été perdu;
 Faute d'un fer, un cheval a été perdu;
 Faute d'un cheval, un cavalier a été perdu;
 Faute d'un cavalier, une bataille a été perdue;
 Faute d'une bataille, un royaume a été perdu.
 NE LAISSEZ PAS L'ENTRETIEN DEVENIR UN CLOU!

DISPOSITIF DE POINTAGE EN DIRECTION VÉHICULE BLINDÉ POLYVALENT MODULE D'INSTRUCTION

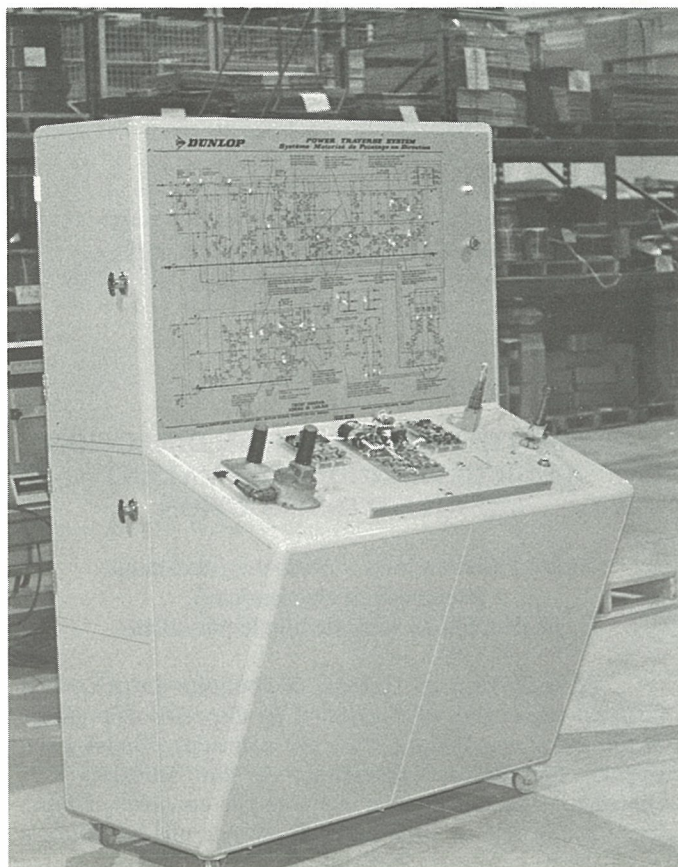
par M. Gerry Cleary — Rédacteur technique
 (électricité et électronique)
 de l'équipe du véhicule blindé polyvalent

Le technicien en système de conduite du tir (métier 432) est responsable de l'entretien du dispositif de pointage en direction du Cougar, l'un des véhicules blindés polyvalents. Les Forces canadiennes se sont adressées à la compagnie Dunlop limitée, pour qu'elle conçoive et fabrique un appareil de simulation. Dunlop a mis au point le

The result was the "Demonstration Trolley" which now resides at Artisan Coy., CFSAOE.

The trolley consists of a mobile cabinet housing a power traverse system which is connected to a display of the electrical circuits. The fault switch panel utilizes 29 switches which, in conjunction with shorting links, can be used by the instructor to introduce 31 different faults. As shown in the photograph, the components of the traverse system and the electrical circuitry are well displayed. Test points are dispersed throughout the circuit display board so that the student can readily obtain voltages and oscilloscope traces while conducting his trouble shooting procedures. The instructor can insert or remove faults at will, without the student's knowledge. There are six illustrated schematic display panels stored in the trolley for use by the instructor. The trolley may also be used to teach the basics of power supply, closed loop servo systems, and power output stages. The student also gets a first-hand look at the printed circuit boards in the control unit (brain box) of the power traverse system.

The trolley has been well received by the instructors at FCS Section, Artisan Coy., who feel it is a long overdue training aid. Anyone who gets the opportunity to sharpen his basic and diagnostic skills with the trolley will find the experience both entertaining and enlightening. If you know of a fault in the power traverse system that students should learn to resolve, please give us a call.



module d'instruction qui a été remis à la compagnie des artificiers de l'EGAMFC.

Le module comprend un coffret mobile qui renferme un dispositif de pointage en direction relié à un tableau d'affichage électronique. Le panneau de simulation comprend 29 interrupteurs que le moniteur peut utiliser de concert avec des cavaliers pour simuler 31 défauts. Comme le montre la photo, les éléments du dispositif de pointage en direction et les circuits électriques sont bien en évidence. Des points d'essai sont dispersés partout sur le tableau d'affichage électronique, de sorte que l'élève peut obtenir aisément des indications de tension et des oscillogrammes lorsqu'il procède au dépannage. Le moniteur peut créer ou éliminer des pannes à volonté, à l'insu de l'élève. Six tableaux d'affichage illustrés, qui peuvent être utilisés par le moniteur, se trouvent dans le module. Celui-ci peut aussi servir à l'enseignement des notions de base de l'alimentation en courant, des circuits asservis à boucle fermée et des étages de sortie. L'élève peut aussi voir de très près les plaquettes de circuits de la servocommande de pointage en direction.

Le module a été accueilli avec empressement par les moniteurs de la section des systèmes de conduite du tir de la compagnie des artificiers qui l'attendaient depuis longtemps. Toute personne qui aura la chance d'approfondir ses connaissances élémentaires et ses connaissances en dépannage trouvera l'expérience amusante et enrichissante. Si vous connaissez une défectuosité du mécanisme de pointage en direction que les élèves devraient apprendre à réparer, n'hésitez pas à nous appeler.

Demonstration Trolley
Le module d'instruction

**CMP – SMP – MLVW
FORTY YEARS OF MILITARY TRUCK
DESIGN AND PRODUCTION IN CANADA**

**by Mr LH Wolff and Maj GW Stephanson
as compiled by Col MC Johnston**

In March 1981, the Canadian government signed a contract for the production of 2 600 military pattern 2-1/2 ton trucks called the Medium Logistics Vehicle Wheeled (MLVW). Forty years ago in March, 1941, during the Second World War, the 15 000th Canadian Military Pattern (CMP) vehicle was on the production line. That vehicle marked the start of rapid expansion in the design and production of military vehicles in Canada, as the main source of mechanized transport in the British Empire. By war's end, over 800 000 military trucks and 50 000 armoured vehicles had been built and were in use by allied armies world-wide. In the years after the war, 1/4 ton, and 2-1/2 ton Standard Military Pattern (SMP) trucks were manufactured in Canada. The CMP, SMP, MLVW story, as well as being an important contribution to Canadian industry and defence, is a tribute to Canadian design, engineering, production skills and ingenuity. Here are a few highlights.

Prior to the Second World War a few prototype vehicles had been made and tested at Petawawa in the summers 1937-39, but none were developed to production. Therefore, at the outbreak of war in 1939, no true military truck design was available that had been adapted to, or developed, for Canadian production facilities. At that time, as even today, the Canadian Automotive industry was closely related to American industry. But the US had not yet entered the war and since Canada was to fight as a partner of the UK, it was decided to use British type vehicles. Typical British vehicle designs were obtained and Canadian-made components adapted to them.

Plans were originally made for limited runs to supply some Canadian military truck requirements, since it was more economical and speedier to buy trucks in the UK. Dunkirk, however, changed all that and, as orders flooded in, Canada became an arsenal for the total allied war effort. To achieve economies of volume and meet operational priorities, specialization and standardization were emphasized. The CMP trucks, built by both Ford and GMC, represented up to that time the highest degree of inter-company parts interchangeability ever achieved in any vehicle. Canadian production specialized in trucks of 3/4 ton to 3 ton capacity. There were two main types: the CMP, of which 400 000 were built, and the Modified Conventional, of which 300 000 were built.

**VÉHICULES MMC, MMR ET VLMR
LES VÉHICULES MILITAIRES CONCUS
ET FABRIQUÉS AU CANADA
QUARANTE ANS D'HISTOIRE**

**par M. L.H. Wolff et le maj G.W. Stephanson
à partir des recherches du col M.C. Johnston**

En mars 1981, le gouvernement canadien a passé un marché prévoyant la fabrication de 2 600 camions de 2-1/2 tonnes (modèle militaire) appelés véhicules logistiques moyens sur roues (VLMR). Il y a quarante ans, en mars 1941, en pleine Seconde Guerre mondiale, le 15 000^e véhicule de modèle militaire canadien (MMC) est en production. C'est à ce moment que s'amorce une expansion rapide dans les domaines de la conception et de la fabrication de véhicules militaires au Canada, notre pays étant alors le principal fournisseur de véhicules à moteurs de l'Empire britannique. À la fin de la guerre, plus de 800 000 camions militaires et plus de 50 000 blindés sont sortis des usines canadiennes et ont été utilisés par les armées alliées partout dans le monde. Durant l'après-guerre, on fabrique au Canada des camions de modèle militaire régulier (MMR) de 1/4 de tonne, de 3/4 de tonne et de 2-1/2 tonnes. L'histoire des MMC, des MMR et des VLMR, qui ont grandement contribué à la défense du Canada et à l'essor de l'industrie canadienne, rend hommage aux canadiens pour leurs compétences et leur ingéniosité en matière de conception, de génie et de production. Voici donc quelques faits marquants.

Avant la Seconde Guerre mondiale, quelques prototypes de véhicules sont fabriqués et mis à l'essai à Petawawa, durant les étés de 1937, de 1938 et de 1939, mais aucun n'est produit. Par conséquent, lorsque la guerre éclate en 1939, nous ne disposons véritablement d'aucun modèle de camion militaire qui soit bien adapté ou prêt à être produit par les usines canadiennes. À ce moment, comme aujourd'hui d'ailleurs, l'industrie automobile canadienne est à la remorque de l'industrie américaine. Or, les États-Unis ne sont pas encore en guerre et, comme la Canada devait combattre aux côtés du Royaume-Uni, il avait été convenu d'utiliser des véhicules britanniques. On se procure donc des modèles de véhicules britanniques typiques, auxquels on adapte des composants canadiens.

Au départ, il était prévu de fabriquer un très petit nombre de camions, uniquement pour répondre à nos besoins, puisqu'il était à la fois plus rentable et plus rapide d'en acheter au Royaume-Uni. Un revirement de situation allait cependant suivre la "semaine de Dunkerque" et, submergé de commandes, le Canada devient un véritable arsenal contribuant à l'effort de guerre global des alliés. Afin de limiter le volume de production et de respecter les priorités opérationnelles, on met l'accent sur la spécialisation et sur la normalisation. Les camions MMC, de Ford et de GMC, avaient jusqu'alors été les véhicules fournissant le plus haut niveau d'interchangeabilité des pièces entre fabricants. Par conséquent, le Canada se fait "spécialiste" en camions de 3/4 de tonne et de 3 tonnes; les camions sont surtout de deux types: les camions MMC, produits à 400 000 exemplaires, et les camions de modèle classique modifié ("modified conventional"), à 300 000 exemplaires.

The CMP vehicles were definitely a military design. They were rugged, had a short wheel base and large tires. As all-wheel-drive was developed for each size, orders for CMP vehicles were restricted to that type of drive as far as possible. For less exacting service, and because of limited capacity for CMP production, Modified Conventional two-wheel-drive trucks were produced. These vehicles, produced by Ford, GMC, and Chrysler, were developed from commercial designs with certain components changed to those of a higher rating; eg, tires and axles, were required.

To design and produce trucks on a scale of nearly 200 000 per year, a strong centralized agency was needed. The Department of Munitions and Supply (DM&S) was formed in early 1940 as the sole procurement agency for all war supplies purchased in Canada. The department's Mechanical Transport Section, in the General Purchasing Branch, placed all vehicle orders. After Dunkirk, it became evident that with allied and Canadian orders, domestic automotive productive capacity would have to expand. This led to the formation of the Tank Production Branch in the summer 1941 to supervise production. At that time, the design and service engineering functions of the Directorate of Mechanization, Master General of the Ordnance Branch, DND, was transferred to DM&S and became the Directorate of Automotive Design. Thus in one agency the functions of design and production were melded into one strong team. And it paid off. Design to production normally took three years. But for the CMP vehicles it only required six months.

The need for a strong team was also apparent for development of vehicles for special conditions, such as air transportability and wading, and to correct deficiencies, such as driver complaints on the original CMP cab:

Cab Design — The original CMP vehicle cab was based on the pre-war British army vehicle cab. When the first CMP vehicles arrived in England in the spring 1940, for the Canadian Army, it soon became obvious that changes in design were necessary to overcome strong complaints; eg, high internal cab temperatures and insufficient foot room for the driver to easily operate the clutch, brake and accelerator. This was a cab-over-engine design on which Canadians were not familiar, as the conventional control type of chassis and cab were the standard in Canada at that point in time. The first major modification phased into production was an increase of cab air circulation to

Les véhicules MMC sont conçus à des fins exclusivement militaires. Ils sont caractérisés par un manque de raffinement, un empattement étroit et des pneus larges. Comme les véhicules des deux gabarits se font aussi en version toutes roues motrices, on commande, dans la mesure du possible, presque seulement cette version. Pour des fins militaires moins rigoureuses et à cause des moyens de production limités dont on dispose pour fabriquer les véhicules MMC, on construit aussi des camions de modèle classique modifié à deux roues motrices. Ces camions, fabriqués par Ford, GMC et Chrysler, sont mis au point à partir de modèles commerciaux dont on remplace certaines composantes par des pièces à meilleur rendement; ainsi, on les munit de meilleurs pneus et d'essieux plus robustes.

La conception et la production d'environ 200 000 camions par année exigé la création d'un organisme central solide. Le ministère des Munitions et Approvisionnements (MMA) voit donc le jour au début de 1940. Il est alors le seul organisme autorisé à faire l'acquisition de tout le matériel de guerre acheté au Canada, et la section du transport mécanisé (Mechanical Transport Section), qui relevait de la Division des achats généraux (General Purchasing Branch) au Ministère, était chargée de placer toutes les commandes de véhicules. Après Dunkerque, les commandes des alliés venant s'ajouter aux commandes canadiennes, le potentiel de production automobile du Canada allait évidemment devoir prendre un essor; d'où la création, à l'été de 1941, de la Division de la production des chars (Tank Production Branch), qui doit s'occuper de la production des chars. Au même moment, la Direction de la mécanisation, qui relevait de la Division du Maître général de l'Artillerie au MDN, cède au MMA ses attributions en matière de conception et de génie militaire et devient la Direction de la conception automobile. Regroupées au sein d'un organisme unique, les équipes de conception et de production se fusionnent pour former une unité, ce qui se révèle rentable. En effet, à une époque où la production prend généralement trois années, il ne fallait que six mois pour produire les véhicules MMC.

Le besoin d'une bonne équipe se faisait aussi sentir pour mettre au point des véhicules répondant à des exigences particulières, comme l'aérotransport et l'imperméabilité, et pour corriger certaines lacunes, comme la cabine des camions MMC:

Conception de la cabine — Au départ, la conception de la cabine des camions MMC s'inspirait de celle de la cabine des véhicules militaires britanniques. Au printemps de 1940, lorsque les premiers véhicules MMC destinés à l'armée canadienne arrivent en Angleterre, on se rend vite compte qu'il faut leur apporter des modifications techniques pour donner suite à de nombreuses plaintes, par exemple la chaleur étouffante qui règne dans la cabine et le peu d'espace pour les jambes, espace dont le conducteur a besoin pour atteindre la pédale d'embrayage, le frein et l'accélérateur. De plus, on n'était pas familier, au Canada, avec ce genre de camion à moteur sous

reduce air temperature, increase driver comfort, and enhance his safety and driving ability.

However, in order to provide more room for the driver, the cab was completely redesigned and in production in 1941. A major feature of the new CMP cab was an inverse sloping windshield which greatly reduced the ability of German Aircraft to spot CMP vehicles from sun-ray reflection.

Air Transportability — As the scope of the campaign in the Far East increased, it became necessary to transfer vehicles for operational support in remote areas. Hence there arose a requirement for vehicles to be made airportable.

In July 1944, the Director of Automotive Design for the Canadian Army, was tasked with the responsibility of making the necessary design changes to enable Chevrolet and Ford CMP 3 ton, 4 x 4, 158 in wheelbase, General Service Cargo Trucks, to be air transportable in Dakota (C47) aircraft equipped with the wide opening type cargo loading doors.

Initial trial loadings to determine a Canadian concept and necessary design changes were carried out on the ramp of Trans-Canada Airlines Terminal at Malton Airport, using an RCAF aircraft. However, in order not to tie up RCAF aircraft for this purpose, drawings of the aircraft fuselage were obtained so that mockups could be constructed in Windsor and Oshawa for Chrysler, Ford and General Motors vehicle loading trials.

Numerous methods of loading were developed, but to achieve standardization the procedure used by the British Army Airborne Transport Development Centre was adopted. This method consisted of removing the cargo body, most of the cab, and front and rear axles, and one side of the rear of the chassis frame. Caster wheels were clamped to the chassis near each corner of the frame to permit movement for loading and unloading. One unique feature of the modification was the installation of an Aeroquip self-sealing hydraulic coupling in the flexible lines of the hydraulic brake system at the front and rear axles. These couplings permitted disconnect/reconnect of the hydraulic lines without letting in air when the axles were re-installed, obviating the need to bleed the hydraulic brake system.

plancher, puisque à l'époque on fabriquait les camions avec des châssis et des cabines classiques. On commence donc par incorporer une modification importante, c'est-à-dire qu'on augmente la circulation d'air dans la cabine, pour qu'il y fasse moins chaud et pour que le conducteur y soit plus à l'aise, plus en sécurité et en meilleure condition pour conduire.

Toutefois, pour donner plus d'espace au conducteur, il a fallu reconstruire la cabine de A à Z. La nouvelle cabine, mise en production en 1941, compte au nombre de ses principales caractéristiques, l'inversement de la pente du pare-brise, facteur qui réduit considérablement l'aptitude des aéronefs allemands à localiser les véhicules MMC par la réflexion du soleil sur le pare-brise.

Possibilité d'être transporté par air — À mesure que la campagne en Extrême-Orient prend de l'ampleur, il faut de plus en plus envoyer des véhicules dans des régions éloignées pour y assurer l'appui tactique, d'où la nécessité que ces véhicules soient transportables par air.

En juillet 1944, le Directeur de la conception automobile de l'Armée canadienne est chargé de prévoir les modifications techniques à apporter aux camions de la catégorie "service général", camions MMC de 3 tonnes Chevrolet et Ford à quatre roues motrices et à 158 pouces d'empattement, pour qu'on puisse les transporter à bord d'appareils Dakota (C47) à grandes portes de chargement.

Les premiers essais de chargement, destinés à définir une doctrine canadienne et à déterminer les modifications techniques nécessaires, sont effectués sur un appareil de l'ARC, sur l'aire de trafic du terminus de Trans-Canada Airlines, à l'aéroport Malton. Toutefois, pour ne pas accaparer l'appareil, on obtient les plans du fuselage pour en faire, à Windsor et à Oshawa, des maquettes devant servir aux essais de chargement des véhicules par les sociétés Chrysler, Ford et General Motors.

De nombreuses méthodes de chargement sont mises au point, mais par souci d'uniformité, on adopte celle qui est employée au Airborne Transport Development Centre de l'armée britannique. Ainsi, on enlève la carrosserie cargo, presque toute la cabine, ainsi que les essieux avant et arrière et un côté de la partie arrière du cadre châssis; on fixe ensuite des roues pivotantes au châssis, près de chaque coin, de façon à pouvoir déplacer le véhicule au moment du chargement et du déchargement. Notons une caractéristique particulière de la modification, c'est-à-dire l'installation d'un raccord hydraulique autoscellant "Aeroquip" dans les tuyaux flexibles du circuit de freinage hydraulique, au niveau des essieux avant et arrière. Ce raccord permet de séparer et de raccorder les conduits hydrauliques sans y laisser entrer d'air au moment de la réinstallation des essieux, ce qui évite de vidanger le circuit de freinage.

Wadeproofing — Satisfactory wading of all all-wheel drive vehicles with single tires in five feet of sea water with an 18 inch wave, for six minutes, became a requirement to make such vehicles suitable for establishing beachheads from landing craft. Additional design requirements were that only very limited water penetration into steering gear housing, master cylinder, transmission, transfer case, front and rear axles, engine crankcase, brake booster, cylinder and winch housing, would be permitted, enabling vehicles to operate after wading for one hour, or five miles, without servicing, and without impairing the subsequent performance of any vehicle component.

In the early development stages, it became obvious that the fuel induction, high tension electrical circuits and hydraulic brake systems must be watertight for wading in water approximately three feet or more in depth. Special attention had to be paid to the design of components which were affected by corrosion in the presence of sea water. The ultimate in the design of wadeproofing components was accomplished. Prototype assemblies were built and successfully tested on CMP vehicles in Comox, BC, August 1945.

Before vehicles could be produced in quantity modified with permanent wadeproof features, transport was required for establishing beachheads in actual operations; ie, the D Day landings in Normandy in June 1944. In preparation for these landings, temporary measures were adopted which permitted the vehicles to be driven ashore successfully from landing craft. This design work certainly paid off, since it was subsequently applied to the SMP vehicles we use today.

In the years right after the war, Canada's military vehicle fleet began running down. There was no procurement and little design work. However, in 1949, Mr CD Howe (by then the Minister of Reconstruction and Supply) made a unilateral decision to acquire a reserve of military vehicles, built in Canada, to avoid the situation which had occurred at the beginning of the Second World War. There were to be three types: the Jeep or 1/4 ton, the 3/4 ton, and the 2-1/2 ton or deuce and a half. One vehicle type was to be built in Canada by each of the "Big Three"; Ford, Chrysler and GMC, and patterns selected were all US Army standard at the time. Following the tradition of Canadian production specializing in military trucks up to 3-ton

Protection contre l'eau — Il est devenu nécessaire de s'assurer que tous les véhicules à traction totale munis de pneus simples résistent bien à l'eau lorsqu'ils sont placés dans cinq pieds d'eau salée agitée par une vague de 18 pouces durant six minutes, afin qu'ils puissent être débarqués sur la plage à partir des péniches de débarquement. Parmi les autres exigences techniques, notons la nécessité d'empêcher le plus possible l'eau de pénétrer dans le boîtier de direction, le maître-cylindre, la boîte de transfert, les essieux avant et arrière, le carter du moteur, le récepteur de freinage, et dans le bâti du cylindre et dans celui du treuil. Ainsi, les véhicules devaient pouvoir être utilisés, sans réparations et sans que la qualité de leur équipement ne soit par la suite affectée, après un séjour d'une heure ou un trajet de cinq milles dans l'eau. Au début des travaux de mise au point, on s'est rendu compte qu'il était absolument indispensable que le système d'alimentation en carburant, les circuits électriques à haute tension et les freins hydrauliques soient étanches, si le véhicule devait rouler dans quelque trois pieds d'eau ou plus. Il fallait donc porter une attention toute spéciale à la conception des composants qui s'oxydent sous l'effet de l'eau salée. On avait atteint le summum en matière de protection des pièces contre l'eau. Des prototypes ont été construits et ils ont subi avec succès des essais sur véhicules MMC à Comox (C.-B) en août 1945.

Avant que ne puissent être produits en série les véhicules modifiés, incorporant les nouvelles caractéristiques de protection permanente contre l'eau, il fallait encore trouver des moyens de transport en vue d'établir des têtes de pont au cours d'opérations réelles, comme le débarquement en Normandie du Jour J, en juin 1944. En prévision de débarquements de ce genre, des mesures provisoires ont été prises pour que les véhicules puissent franchir sans dommage la distance séparant la péniche de débarquement de la plage. L'effort de conception réalisé à cette époque vallait sans aucun doute la peine, puisqu'on a ensuite pu l'appliquer aux véhicules MMR que nous utilisons aujourd'hui.

Durant l'après-guerre, le parc de véhicules militaires canadiens commence à diminuer petit à petit; l'acquisition est au point mort et il se fait peu de conception. En 1949 cependant, Monsieur C.D. Howe (Alors ministre de la Reconstruction et de l'Approvisionnement) prend unilatéralement la décision de constituer une réserve de véhicules militaires fabriqués au Canada, pour éviter que l'on ne revive la situation connue au début de la Seconde Guerre mondiale. Les véhicules devaient être de trois genres: les Jeep, ou véhicules de 1/4 de tonne, les 3/4 de tonne et les véhicules de 2-1/2 tonnes ou deux tonnes et demie. Chacun des "trois grands" (Ford, Chrysler et GMC) devait fabriquer les véhicules d'un des trois genres et tous

capacity, plans were also made to purchase 5 ton trucks directly from US Army stocks. This marked the start of the Canadian Standard Military Pattern (SMP) family of trucks, some of which are still in use today. Here are a few details of how these vehicles were brought into service.

There was originally two contenders for production of 2-1/2 ton trucks, American REO and American GM (M135), both 6 x 6, the latter being selected although the REO was preferred technically. The original design called for manual transmission. However, the Korean war caused high US demand to exhaust stick-shift transmissions in this size range, and GM supplied hydramatic transmissions in lieu. It was availability not maintainability that lead to this fortuitous choice! One of the secrets of success of the driveline of this vehicle was the transfer case which provided for an underdrive ratio to the front axle. In conjunction with pawl type clutches this resulted in the front wheels driving only when the rear wheels slip, since the front and rear axle gear ratios were the same. This automatic engagement and disengagement of front wheel drive saved fuel, was easier on drivers, and lasted longer. (Of interest in this regard is that the 5 ton transfer case achieved the same objectives using an overdrive ratio and sprag clutches.) 5 428 of these trucks, cargo, dump and shop van were built in the years 1950-54.

The M37, a derivative of the wartime Fargo 3/4 ton weapons carrier, was the US Standard 3/4 ton truck in 1950 and could be assembled by Chrysler of Canada. The only difference between US and Canadian vehicles was that the latter used long engine block (251 cu in) vs US 230 cu in. The Canadian vehicle adopted as standard the US Arctic hard cab. 2 929 of the M37 Cdn vehicles were built between 1950-54. They served well, until replaced by the 1-1/4 ton at the time of the 1976 Olympics.

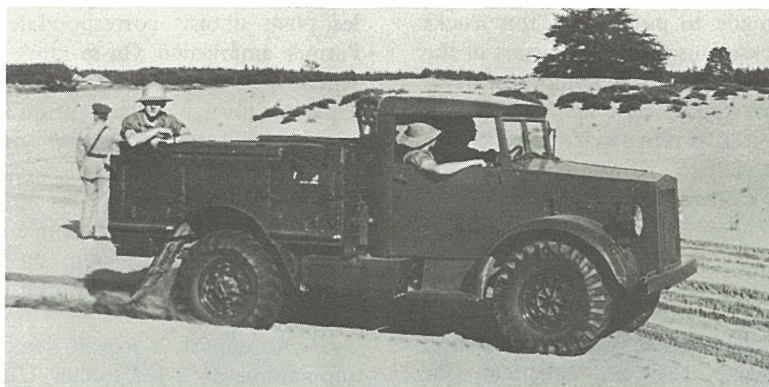
By a process of elimination, Ford built the Jeep. The US standard at the time was the M38 (Willis) and Ford produced the vehicle to Willis specifications, including the engine. 1 900 M38 Cdn were built between 1950-52. Then a body change was made to accommodate the deeper "F" head engine. This was to become the M38A1 Cdn and 750 were built between 1952-53.

les plans choisis correspondaient au modèle régulier de l'armée américaine. On se rappelle que le Canada était alors reconnu comme le "spécialiste" des véhicules militaires de capacité diverse, allant jusqu'à 3 tonnes; pour ne pas rompre avec cette tradition, on projetait aussi d'acheter des camions de 5 tonnes provenant directement des stocks de l'Armée américaine. C'est ainsi qu'est née la famille des camions canadiens de modèle militaire régulier (MMR), dont certains sont encore en service aujourd'hui. Voici quelques précisions sur la mise en service de ces véhicules.

Au départ, il y avait deux concurrents en lice pour le programme du 2-1/2 tonnes, c'est-à-dire les camions américains REO et GM (M135), tous deux à six roues motrices. Malgré la préférence pour le REO, du point de vue technique, on choisit le camion GM. Celui-ci devait être muni d'une boîte de vitesse manuelle, mais les États-Unis ont utilisé tant de gros camions à boîte de vitesse à levier durant la Guerre de Corée que GM a dû installer sur le 2-1/2 tonnes une transmission "Hydramatic" de remplacement. C'est donc la disponibilité des pièces plutôt que leur facilité d'entretien qui a présidé à ce choix! L'un des secrets des merveilles qu'accomplissait la chaîne cinématique de ce véhicule est la boîte de transfert, qui permet de désaccoupler l'essieu avant. Combiné à un embrayage à doigts balladeurs, celle-ci permet la traction sur les roues avant seulement lorsque les roues arrière patinent, les rapports d'engrenage des essieux avant et arrière étant identiques. L'embrayage et le débrayage automatiques des roues avant, en plus de faciliter la tâche du conducteur, a permis de réaliser des économies d'essence et présentait des avantages de durabilité. (Fait à noter à ce propos, on a fait de même sur les camions de 5 tonnes, au moyen d'un surmultiplificateur de vitesses et d'un embrayage à béquille d'arrêt.) Entre 1950 et 1954, plus de 5 428 camions, camions de marchandises, camions à bascule et camions ateliers ont été fabriqués selon ce principe.

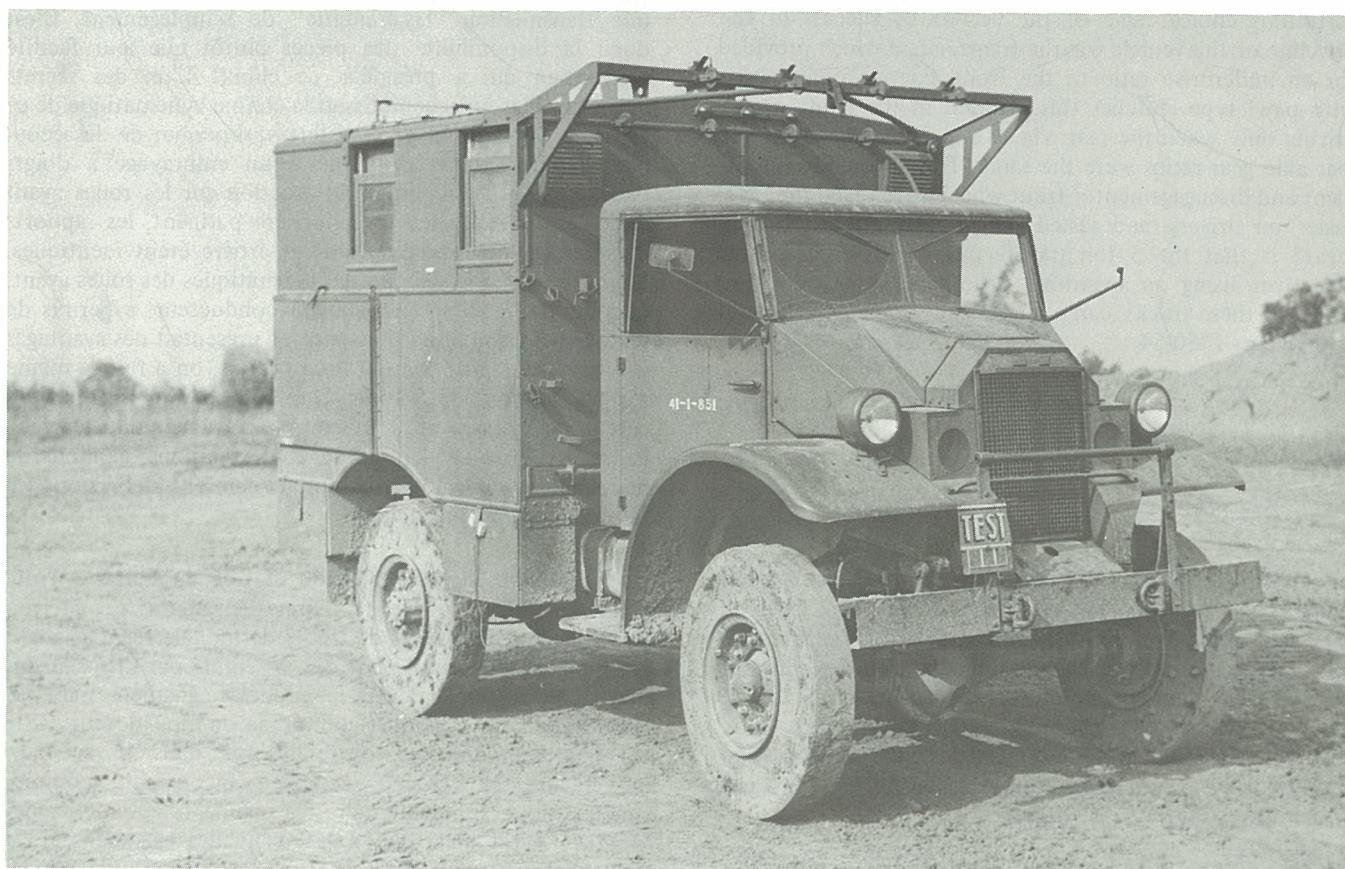
En 1950, le M37, version dérivée du Fargo 3/4 de tonne servant au transport d'armes en temps de guerre, constitue le camion 3/4 de tonne de modèle régulier américain par excellence; il peut être assemblé par Chrysler du Canada. La différence entre les modèles canadien et américain réside dans le rapport volumique du bloc moteur: 251 po.³ dans le premier cas, contre 230 po.³ dans le second. Par ailleurs, le véhicule canadien incorporait, comme caractéristique supplémentaire, la cabine tôlée américaine "Arctic". C'est ainsi que 2 929 véhicules canadiens M37 sont construits entre 1950 et 1954. Ils ont rendu de grands services jusqu'à ce qu'ils soient remplacés par le camion de 1-1/4 tonne, au moment des Jeux Olympiques de 1976.

Enfin, la société Ford entreprend la fabrication de la jeep, seul modèle qui reste. À l'époque, le camion militaire standard américain est le M38 (Willis) et Ford a respecté, dans la construction du véhicule, les prescriptions Willis, y compris en ce qui a trait au moteur. Ainsi, entre 1950 et 1952, on a fabriqué 1 900 camions M38, dont on a ensuite modifié la carrosserie pour permettre l'installation du moteur à soupape en tête et latéral. Le véhicule ainsi modifié, le M38A1 canadien, est fabriqué à 750 exemplaires en 1952 et 1953.



Prototype 1-ton military pattern truck designed and built by GMC. It was on test in Camp Petawawa in the summer, 1938

Prototype d'un camion militaire de 1 tonne, conçu et fabriqué par GMC. Il était à l'essai au camp de Petawawa, durant l'été de 1938.



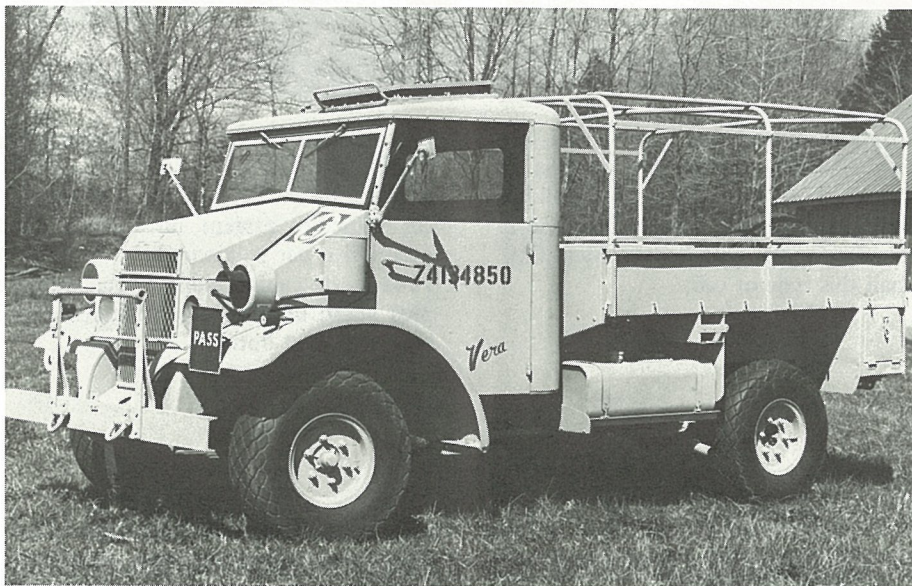
30 cwt CMP truck with radio van body. This is a late 1940 model with type 12 cab. After capture of the major world rubber plantations by the Japanese in 1942, supply of natural rubber became critical. Prior to development of synthetic rubber several alternatives, including wooden tires as shown on this vehicle, were tested. (Mr. Wolff, whose career spanned 40 years in DSVEM or its antecedents, was test officer on this project. He recalls that the wood used for the tires was solid cherry!!)

Le camion MMC de 30 cwt à caisse-radio. Le modèle illustré date de la fin de 1940 et est doté d'une cabine de type 12. En 1942, à la suite de la capture des plus grandes plantations de caoutchouc au monde par les Japonais, l'approvisionnement en caoutchouc naturel s'est raréfié. Avant que ne soit inventé le pneu en caoutchouc synthétique, on a fait l'essai de plusieurs substituts, dont les pneus en bois comme ceux montés sur le véhicule illustré. (M.Wolff, qui a travaillé durant plus de 40 années à la DVSGM ou dans les services qui ont été ses ancêtres, était l'officier chargé des essais dans le cadre de ce projet; il se souvient que les pneus étaient en bois de merisier massif.)



60 cwt CMP truck fitted with tire-recapping workshop. This SEV was designed and built in 1941. It is representative of the versatility of the CMP chassis. As many recall, CMP SEV trucks remained in service until the early 60s.

Camion MMC de 60 cwt, transportant un atelier de recharge de pneus. Ce camion-atelier (SEV), conçu et fabriqué en 1941, montre bien la polyvalence du châssis de MMC. Beaucoup se rappelleront que les SEV de MMC étaient encore en service au début des années 1960.



8 cwt CMP truck. This early 1940 version of the CMP family has the type 11 cab (hood lifts up). There were only 10 000 of the 4 x 2 drive 8 cwt CMP trucks built. They were superseded in mid-war by the USA-designed "Jeeps". Many of these 8 cwt vehicles saw service in North Africa. This one has been restored to Eighth Army markings, and desert sand colour. Drivers sometimes nicknamed their trucks – a popular choice was Vera for Vera Lynn.

Un camion MMC de 8 cwt. Ce modèle début 1940 de la famille des MMC est doté d'une cabine de type 11 (Le capot se soulève). Il ne s'est fabriqué que 10 000 de ces camions à deux roues motrices; ils ont été remplacés au milieu de la guerre par les jeeps de conception américaine. Un grand nombre de ces véhicules ont servi en Afrique du Nord. Celui-ci a été remis en état, avec marques de la huitième armée britannique et peinture couleur sable du désert. Les conducteurs donnaient souvent un surnom à leur camion, le plus courant étant Vera, d'après Vera Lynn.



60 cwt SMP trucks in service in northern Italy with 1 Cdn Infantry Troops Wksp, RCME, during the autumn of 1944. These vehicles have the familiar type 13 cab which has a characteristic forward (slanting) windshield. Designed in 1941, this type of cab was popular with drivers. Most CMP vehicles sent overseas had this type of cab.

Des camions MMR de 60 cwt en service dans le Nord de l'Italie, où se trouvait l'atelier du 1^{re} Bataillon canadien d'infanterie du RCME, à l'automne de 1944. La cabine de ces véhicules étaient du modèle courant n^o 13, qui se caractérise par son pare-brise à pente inversée. Conçue en 1941, cette cabine plaisait beaucoup aux conducteurs et le plus grand nombre des véhicules de MMC envoyés outremer en étaient dotés.



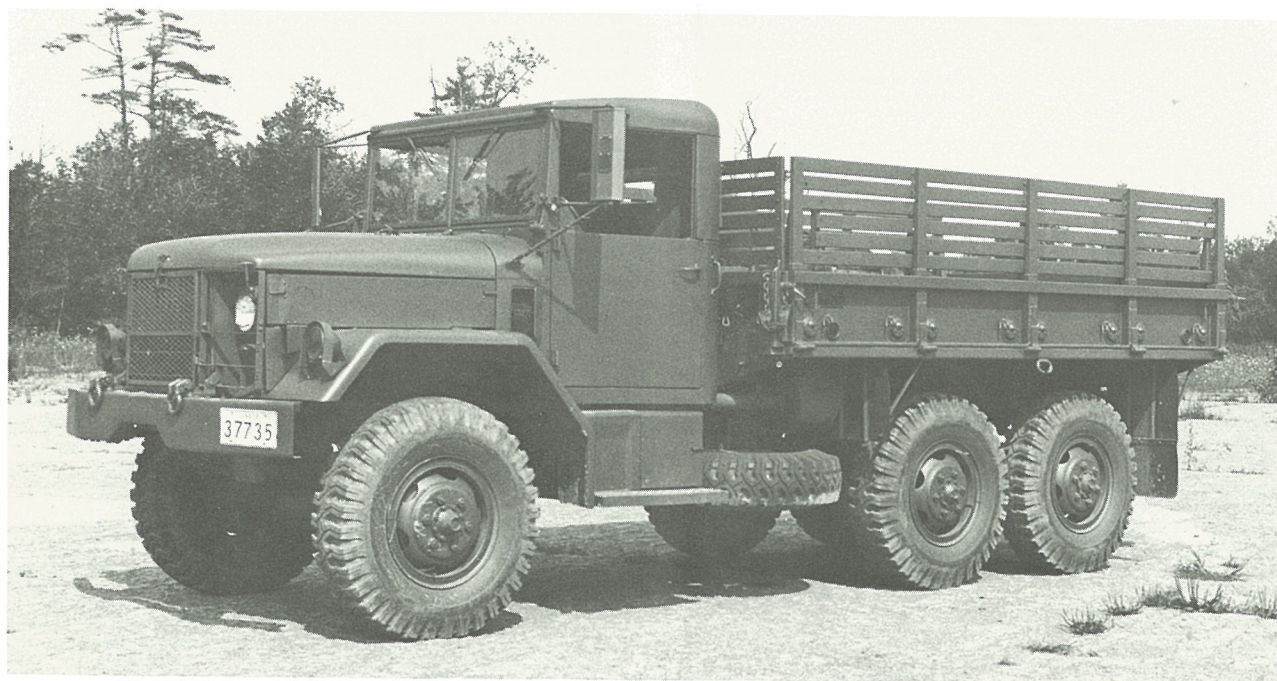
M211 Cdn 2-1/2 ton SMP (flat floor) truck fitted with radio relay equipment. This photo taken in the Congo in 1960 shows the vehicle being loaded on to a railway car for shipment to a communications site in support of the United Nations commission.

Le camion MMR de 2-1/2 tonnes M211 canadien (à fond plat) muni de matériel relais radio. Cette photo, prise au Congo en 1960, montre l'embarquement du Véhicule sur wagon de chemin de fer, à destination d'un poste de communications, pour les opérations de la commission des Nations Unies.



M37 Cdn 3/4-ton SMP truck. This type of vehicle was in service 1950-1976 when replaced by the 1-1/4 ton truck. It was a favourite of the soldiers and its passing is still mourned by many.

Le camion canadien MMR 3/4 tonne M37. Ce type de camion est entré en service en 1950 et a été remplacé en 1976 par le camion de 1-1/4 tonne. Il était le préféré des soldats et beaucoup s'en rappellent encore avec mélancolie.



The MLVW, M35 Cdn. 2-1/2 ton SMP truck. The first was accepted into service 30 Apr 82.

Un VLMR, le camion canadien MMR de 2-1/2 tonnes M35. Le premier est entré en service le 30 avril 1982.

In the mid-sixties, Canada had to partially replace the Jeep fleet. The US Standard was the M151, a Ford built variant of the light category of "US Family of Vehicles" scheme. DND conducted an extensive study of M38A1 vs M151 and decided to go for M38A1 because of obvious logistic benefits and US dissatisfaction with the M151 field performance. Kaiser Jeep Canada was given a contract to build 800 M38A1 Cdn 2 Jeeps during 1970-71. By the early seventies the US had redesigned the M151 to correct some of its major problems, such as the suspension which was redesigned to resolve oversteering. 932 M151A2s were purchased from American Motors Corporation in 1974.

The next phase in military truck design and production in Canada should occur in March, 1982, as the first of the new 2-1/2 ton trucks roll off the Bombardier production line. The production of these trucks should be finished by 1984. Will a replacement Jeep be next? Nunquam Nonparatus.

Vers le milieu des années 1960, le Canada doit remplacer une partie de son parc de Jeeps. La norme américaine est alors le M151, version modifiée de la famille américaine de véhicules de catégorie "legers", fabriqués par Ford. Après une étude comparative détaillée des M38A1 et M151, le MDN opte pour le M38A1 à cause des avantages certains qu'il offre du point de vue logistique et des déceptions que le M151 a causé à l'Armée américaine lors de son utilisation en campagne. Kaiser Jeep Canada obtient le contrat de fabrication des jeeps M38A1 canadien 2, dont on commande 800 unités, et réalise le contrat en 1966 et 1967. En 1970 et 1971, le MDN achète 591 M38A1 canadien 3 de Kaiser Jeep US. Au début des années 1970, les É.-U. ont déjà revu la conception du M151 pour en corriger les principaux défauts (par exemple la suspension, qui est portée au survirage). Ils font tant et si bien qu'en 1974 le Canada achète de American Motors Corporation 932 véhicules M151A2.

On devrait être témoins du passage à une nouvelle période de l'histoire de la conception et de la production de camions militaires au Canada vers mars 1982, car c'est à ce moment que doit sortir de la chaîne de montage de Bombardier le premier des nouveaux camions de 2-1/2 tonnes. La production de ces véhicules devrait se terminer en 1984. Quelle sera la prochaine étape? La production d'une nouvelle jeep? Nunquam non paratus.

THE LORE TRADITION

PART III

ERRATA

Editorial Note — There was an enthusiastic response from our readers to the RCEME/LORE data appearing in the appendices to this article, which was published in LORE Technical Bulletin 3/81. A compendium of corrections, comments, and suggested addenda is provided here. The author welcomes any further observations — phone or write to Col MC Johnston, NDHQ/DSVEM, Ottawa, K1A 0K2 (613) 992-7612.

APPENDIX 2

a. Page 71. COMMANDANTS OF THE SCHOOL

(1) Insert: (new sub-heading and names)

ETFC	Maj FM Bourassa	1970-73
	Maj RG St. Aubin	1973-75
	Maj JYA St. Laurent	1977-79
	Maj JP Dagenais	1981-

b. Page 71. RSMs OF THE SCHOOL

(1) Delete: RSMs OF THE SCHOOL and
Insert: RSMs OF THE RCEME SCHOOL

c. Page 71. RSMs of the RCEME SCHOOL

(1) Insert: (new sub-heading and names)

MWOs OF THE ETFC

MWO JP Champagne	1970-71
MWO JR Comeau	1981-

The "École Technique Des Forces Canadiennes (ETFC)" opened in 1969 at St. Jean, PQ. CELE and LORE share the positions of Commandant and School Master Warrant Officer. Amendment a. and c. identify the RCEME/LORE incumbents of these two position.

LES TRADITIONS DU GÉNIE DU MATÉRIEL TERRESTRE (GM Ter)

TROISIÈME PARTIE

ERRATUM

Note de la rédaction — Nos lecteurs ont réagi avec enthousiasme à la publication, dans le Bulletin technique 3/81 du GM Ter, des renseignements sur le RCEME, figurant en annexe de l'article en question. Voici quelques corrections, commentaires et additions. L'auteur accueillera volontiers toutes les autres observations: il suffit de téléphoner ou d'écrire au col MC Johnston, QGDN/DSVGM, Ottawa, K1A 0K2, (613) 992-7612.

APPENDICE 2

a. Page 71. COMMANDANTS DE L'ÉCOLE

(1) Ajouter: (nouveaux sous-titres et noms)

ETFC	Maj FM Bourassa	1970-73
	Maj RG St. Aubin	1973-75
	Maj JYA St. Laurent	1977-79
	Maj JP Dagenais	1981-

b. Page 71. SERGENT-MAJOR RÉGIMENTAIRE — ÉCOLE

(1) Retrancher: SERGENT-MAJOR RÉGIMENTAIRE — ÉCOLE et ajouter: SERGENTS-MAJORS RÉGIMENTAIRES — ÉCOLE DU RCEME

c. Page 71. SERGENTS-MAJORS RÉGIMENTAIRES — ÉCOLE DU RCEME

(1) Ajouter: (nouveaux sous-titres et noms)

ADJUDANT-MAÎTRES DE L'ETFC

Adjudant-maître		
JP Champagne		1970-71
Adjudant-maître		
JR Comeau		1981-

L'École technique des Forces canadiennes (ETFC) a ouvert ses portes en 1969, à Saint-Jean (Québec). Le GE Comm et le GM Ter y partagent les fonctions de commandant et d'adjudant-maître. Les modifications a. et c. donnent les noms des représentants du RCEME/GM Ter titulaires de ces deux postes.

d. Page 72.

(1) Insert: (new heading and names)

COMMANDING OFFICERS LAND ENGINEERING
TEST ESTABLISHMENT (LETE)

S&T Wing

LCol A Millar	1958
LCol G Kirby	1961
LCol J Currie	1961
LCol J Seldon	1963

LETE

LCol J Adams	1967
LCol R Duke	1972
LCol P Pospisil	1972
LCol L Springford	1975
LCol A McEachern	1978
LCol B Perrin	1981

This Unit was formed in 1967 from the Support and Test Wing (S&T Wing) of the Army Equipment Engineering Establishment, the MSE Section of the Central Experimental Proving Establishment, and the Canadian Naval Electronics Laboratory. S&T Wing was itself formed in 1958 and was an amalgam of the former units at the Proving Grounds (Orleans), the Signals Establishment (Montreal Road) and the Engineer Stores Establishment. These former units had evolved from wartime units organized after 1941. Superintendents of S&T Wing and COs of LETE are listed above.

e. Page 73. 56 INF WKSP RCME

(1) After Maj WR Willing 1965, Insert:
Maj BC Clerke 1966

(2) Delete: Maj EB Creber 1966 and Insert:
Maj EB Creber 1967

(3) Insert: Maj F Chapman 1967

These are tour termination dates. Maj Chapman, who would have normally replaced Maj Creber, arrived at the outbreak of the 1967 War and the resulting sudden termination of the Commission's mandate. He and Maj Creber closed out the unit.

f. Page 73. MAINTENANCE COMPANY
73 CDN SVC UNIT

(1) Insert: (additional names)

d. Page 72.

(1) Ajouter: (nouveaux titres et noms)

COMMANDANTS DU CENTRE D'ESSAIS TECHNIQUES
(TERRE) (CETT)

Sections S&T

Lcol A Millar	1958
Lcol G Kirby	1961
Lcol J Currie	1961
Lcol J Seldon	1963

CETT

Lcol J Adams	1967
Lcol R Duke	1972
Lcol P Pospisil	1972
Lcol L Springford	1975
Lcol A McEachern	1978
Lcol B Perrin	1981

Cette unité a été formée en 1967, à partir de la section de Soutien et d'essai (S&T) de l'Établissement des études du matériel de l'armée, de la section MMS du centre d'expérimentation, et du Laboratoire électronique de la Marine canadienne. La section S&T, elle-même formée en 1958, était un amalgame des anciennes unités du champ d'épreuve (Orléans), du Centre des transmissions (Chemin de Montréal) et du Centre de matériel du Génie, elles-mêmes issues d'unités de guerre constituées après 1941. Figurent ci-dessus les noms des surintendants de la section S&T et des commandants du CETT.

e. Page 74. 56^e ATELIER D'INFANTERIE RCME

(1) Après Maj WR Willing 1965, Ajouter:
Maj BC Clerke 1966

(2) Remplacer: Maj EB Creber 1966 par
Maj EB Creber 1967

(3) Ajouter: Maj F Chapman 1967

Les dates indiquent la fin de la période de service. Le maj Chapman, qui aurait normalement succédé au maj Creber, est arrivé au moment où a éclaté la guerre de 1967, qui a brusquement mis fin au mandat de la Commission. Les deux majors ont fermé l'unité.

f. Page 74. COMPAGNIE DE MAINTENANCE 73^e
UNITÉ CANADIENNE DES SERVICES

(1) Ajouter: (noms supplémentaires)

Maj T Panke	1978-79
Maj E Brooks	1979
Maj C Potter	1979

Maj T Panke	1978-79
Maj E Brooks	1979
Maj C Potter	1979

Maj Potter closed out the unit in 1979 when the Commission's mandate was terminated.

Le maj a fermé l'unité en 1979 quand le mandat de la Commission a pris fin.

g. Page 73. 73 CDN SVC UNIT
(LORE COs ONLY)

g. Page 74. 73^e UNITÉ CANADIENNE DES SERVICES
(CIE DU GM Ter SEULEMENT)

(1) Delete: LCol LA Leflar

(1) Retrancher: Lcol LA Leflar

He was scheduled to go; however, the Commission's mandate was terminated in 1979 and LCol K Murata closed out the unit.

Il devait occuper ce poste, mais le mandat de la Commission a pris fin en 1979 et le lcol K Murata a fermé l'unité.

h. Page 73. COMMANDING OFFICERS, UNEF AND UNEFME

h. Page 74. COMMANDANTS, UNEF ET UNEFME

(1) Insert: (new sub-heading and names)

(1) Ajouter: (nouveaux sous-titres et noms)

RCEME WORKSHOP DETACHMENT
CYPRUS

DÉTACHEMENT DE L'ATELIER RCEME
À CHYPRE

Capt F Ouimet	1964
Capt N Pothier	1965
Capt H Hellard	1965
Capt C Millar	1966
Capt H Miller	1966
Capt D Dinsmore	1967
Capt G Masuda	1967
Capt C Churchill	1968
Capt T Strang	1968
Capt J Bouchard	1969
Capt Y Pedneault	1969

Capt F Ouimet	1964
Capt N Pothier	1965
Capt H Hellard	1965
Capt C Millar	1966
Capt H Miller	1966
Capt D Dinsmore	1967
Capt G Masuda	1967
Capt C Churchill	1968
Capt T Strang	1968
Capt J Bouchard	1969
Capt Y Pedneault	1969

This unit was formed in 1964 to augment the technicians of the units posted to Cyprus. It was closed out in the reductions of 1969. (From then until 1974 no LORE officers were posted to Cyprus during the Turkish invasion of that year. Capt R Reich of the Airborne Regiment's Maintenance Platoon was part of the Cyprus augmentation of 1974. Subsequent units have taken their maintenance officer.) Officers Commanding, RCEME Workshop Detachment, Cyprus, are listed above.

Cette unité a été formée en 1964 pour accroître le nombre de techniciens des unités stationnées à Chypre. Elle fut dissoute lors des réductions de 1969. (Depuis lors et jusqu'en 1974, de même que pendant l'invasion turque de cette année-là, aucun officier du GM Ter n'était stationné à Chypre. Le capt R Reich, du Peloton de maintenance du Régiment aéroporté, faisait partie des renforts envoyés en 1974. Les unités subséquentes ont eu sur place leur propre officier de maintenance.) La liste des commandants du détachement de l'atelier RCEME à Chypre figure ci-dessus.

APPENDIX 3

APPENDICE 3

a. Page 75. (lower right) Cdn Sec 1 Ech Gp
21 Army Gp
— ADME

a. Page 75. (coin inférieur droit) Cdn Sec 1 Ech Gp
21 Army Gp
— ADME

(1) 1 Cdn Post Wksp Delete: Post and Insert: Port

(1) 1 Cdn Post Wksp Remplacer: Post par Port

(2) 2 Cdn Post Wksp Delete: Post and Insert: Port

(2) 2 Cdn Post Wksp Remplacer: Post par Port

WHO'S WHERE?/OÙ SONT-ILS?
LORE MWOs AND WOs/ADJUM ET ADJ DU GM TER

MWO/ADJUM 411

Alger RL	CFSAOE/EGAMFC Borden	Dionne JR	CFB/BFC Bagotville
Allen CH	CFB/BFC Ottawa	Doiron DL	CFB/BFC Chatham
Arbeau RA	CFB/BFC Winnipeg	Egglefield JJY	NDHQ/QGDN/DCMEM/DMTGM
Beauchamp R	2 SVC BN Petawawa	Ewing EW	NDHQ/QGDN/DSVEM/DVSGTM
Beaulieu JHR	12 RBC Valcartier	Faulkner EM	4 SVC BN Lahr
Bellefontaine GG	CFB/BFC Shearwater	Fontaine JJJ	5 ^e BN S DU C Valcartier
Bergeron JG	5 ^e BN S DU C Valcartier	Fortier JC	CFB/BFC Montreal
Bouchard JRN	5 ^e BN S DU C Valcartier	Gagnon LG	5 RBC Valcartier
Breton JG	NDHQ/QGDN/DSVEM/DVSGTM	Gauthier JNY	CFSAOE/EGAMFC Borden
Brown BR	1 RCR London	Germain JNY	202 WD/DA Montreal
Brown MA	CFB/BFC Winnipeg	Gillis GE	202 WD/DA Montreal
Burry RL	CFB/BFC Kingston	Graybill FM	CFB/BFC Lahr
Buteau JR	5 RALC Valcartier	Hache JP	3 R22 ^e R Valcartier
Cameron IE	HQ/QG CFE/FCE	Hanlon GE	CFB/BFC Esquimalt
Cathcart AJ	CFB/BFC Summerside	Harris JE	CFB/BFC Borden
Cliche JJM	1 R22 ^e R Lahr	Hurgett DG	1 SVC BN Calgary
Cloutier JMJ	ETFC CFB/BFC ST-Jean	Jennings RW	3 RCR Lahr
Colburn RB	8 CH Petawawa	Julien JC	CFB/BFC Montreal
Cote JE	CFB/BFC Montreal	Laidlaw LA	1 SVC BN Calgary
Dehaas L	CFB/BFC Chilliwack	Laliberte JOE	AB SVC CDO Petawawa
Delisle JAR	2 R22 ^e R Quebec	Lalonde RA	CFB/BFC Greenwood
Desjardins JC	202 WD/DA	Lange L	2 RCHA Petawawa
Dickie HM	CFB/BFC Comox	Laperrie JL	2 R22 ^e R Quebec
Dickson MC	3 PPCLI FMO Victoria	Leblanc ER	5 ^e BN S DU C Valcartier
Dignard JA	CFSAOE/EGAMFC Borden	Lussier PG	CFB/BFC North Bay
		Mackay JA	3 RCHA Shilo

MWO/ADJUM 411 (cont/suite)

Maclean DT	NDHQ/QGDN/DLES/DSGT
Marcus DB	CFTSD Waterloo
Matacheskie KS	NDHQ/QGDN/DLES/DSGT
McAllister BE	CFB/BFC Halifax
McCully DG	LETE/CETT Ottawa
McGinnis G	HQ/QG CFTS/SIFC Trenton
Morgan JF	CFB/BFC Chilliwack
Moher BJ	NDHQ/QGDN/DSVEM/DVSGM
Naumann MJ	CFB/BFC Esquimalt
Neville JJ	202 WD/DA Montreal
Nichol RE	1 SVC BN Calgary
Pankew W	CFB/BFC Baden
Paquet JN	CFB/BFC Montreal
Paradis JP	202 WD/DA Montreal
Pariseau JJN	202 WD/DA Montreal
Perrier LO	NDHQ/QGDN/DCMEM/DMTGM
Perry JP	CFSAOE/EGAMFC Borden
Porter RE	NDHQ/QGDN/DSVEM/DVSGM
Radius AJ	CFB/BFC Shilo
Ramier JD	2 RCR CFB/BFC Gagetown
Rest AE	4 CER Lahr
Robblee PE	4 SVC BN Lahr
Robert JRG	202 WD/DA Montreal
Rolfe JD	4 SVC BN Lahr
Ross MA	4 CER Lahr
Roy JEYR	CFB/BFC Ottawa
Sarty WE	CFB/BFC Gagetown
Scott PJ	CFB/BFC London

Shehyn JG	CFB/BFC Moose Jaw
Shortell EJ	CFB/BFC Cold Lake
Simmard JJMC	202 WD/DA Montreal
Small GF	1 RCHA Lahr
St. Aubin YR	2 CER Petawawa
Strong DS	2 SVC BN Petawawa
Swerdferger MJ	AC/CA Winnipeg
Tennant GJ	CFB/BFC Edmonton
Tennant JL	NDHQ/QGDN/DCMEM/DMTGM
Thompson AC	CFB/BFC Trenton
Tramer CR	2 SVC BN Petawawa
Trevas LE	1 SVC BN Calgary
Vachon JG	CFSAOE/EGAMFC Borden
Vanasse GE	4 SVC BN Lahr
Wadams HJ	1 PPCLI Calgary
Walsh HV	CFB/BFC Ottawa
Walton JW	CFB/BFC Calgary WAINWRIGHT DET.
Wilson AL	2 SVC BN Petawawa
Winniski B	2 SVC BN Petawawa
Woodard GA	CFB/BFC Gagetown

MWO/ADJUM 421

Anderson JD	202 WD/DA Montreal
Bartlett LJ	CFB/BFC Gagetown
Blanchard JM	FMC HQ/QG St. Hubert
Cannon NB	CFB/BFC London
Corbo AA	202 WD/DA Montreal
Daigle JP	DREV/CRDV Valcartier
Eichelbaum PK	202 WD/DA Montreal

MWO/ADJUM 421 (cont/suite)

Etter FAW	NDHQ/QGDN/DCGEM/DFGM
Greenwood BE	CFB/BFC Toronto
Lipskie RF	CFB/BFC Borden
Mackenzie JF	2 SVC BN Petawawa
Mackenzie WJ	NDHQ/QGDN/DCGEM/DFGM
Marcoux L	202 WD/DA Montreal
Mulrooney TA	202 WD/DA Montreal
Noland KG	CFSAOE/EGAMFC Borden
Potter KG	CFB/BFC Kingston
Robinson GL	CFB/BFC Lahr
Stadler S	NDHQ/QGDN/DLAEEM/ DEAGTM
St. Onge H	202 WD/DA Montreal
Walters JA	CFB/BFC Edmonton
White DR	NDHQ/QGDN/DCGEM/DFGM

MWO/ADJUM 435

Barron AG	NDHQ/QGDN/DLAEEM/ DEAGTM
Charron RG	NDHQ/QGDN/DCGEM/DFGM
Collins PG	NDHQ/QGDN/DLAEEM/ DEAGTM
Cumyn JM	CFB/BFC Lahr
Devlin W	FMC HQ/QG St. Hubert
Duermeyer DW	NDHQ/QGDN/DLAEEM/ DEAGTM
Hamilton RD	CFB/BFC Borden
Houssin RO	CFB/BFC Winnipeg
Labelle PJ	202 WD/DA Montreal
Lawrence JK	NDHQ/QGDN/DLAEEM/ DEAGTM

Nault JG	202 WD/DA Montreal
Neville AJ	202 WD/DA Montreal
Noel JJ	5 ^e BN S DU C Valcartier
Powell EJ	CFSAOE/EGAMFC Borden
Sercerchi DR	202 WD/DA Montreal
Sumner RC	2 SVC BN Petawawa

WO/ADJ 411

Abtosway VN	CFB/BFC Moose Jaw DUNDURN DET.
Arkens RA	CFB/BFC Gagetown
Alderson GL	CFB/BFC Kingston
Allam JA	RSS (Pacific) Vancouver
Anderson WJ	CFSAOE/EGAMFC Borden
Anthony DG	CFSAOE/EGAMFC Borden
Arbuckle RM	LETE/CETT Ottawa
Asselin JD	5 ^e BN S DU C Valcartier
Ball RJ	4 SVC BN Lahr
Banks CR	CFTSD London
Barr RC	2 PPCLI Winnipeg
Beaulieu LC	RCD Lahr
Beazley TL	HQ/QG CFE/FCE
Bedard JJP	RSS (Eastern) Montreal
Belair JJ	CFB/BFC Montreal
Belzile GG	202 WD/DA Montreal
Berard JAC	202 WD/DA Montreal
Bizier JPE	5 ^e BN S DU C Valcartier
Boivin JBR	RSS (Eastern) Montreal
Bond PW	CFB/BFC Chilliwack
Boutet JJ	ETFC CFB/BFC St. Jean

WO/ADJ 411 (cont/suite)

Bowen WD	CFSAOE/EGAMFC Borden	Fortin JAR	5 ^e BN S DU C Valcartier
Boychuk P	1 SVC BN Calgary	Franklin TE	1 SVC BN Calgary
Brideau JG	CFSAOE/EGAMFC Borden	Fraser RD	CFB/BFC Winnipeg
Burden LJJ	CFSAOE/EGAMFC Borden	Gabriel RA	LETE/CETT Ottawa
Byers WF	CFB/BFC Ottawa	Gagnon JCA	202 WD/DA Montreal
Campbell GM	C SQN RCD Gagetown	Gallant JR	12 ^e RBC Valcartier
Caouette JG	202 WD/DA Montreal	Gauvin JCG	3 R22 ^e R Valcartier
Caravaggio LND	CFB/BFC Ottawa	Gebicki CS	CFSAOE/EGAMFC Borden
Clement JA	CFB/BFC St. Jean	Geddes DL	CFB/BFC Toronto
Clinton TE	CFB/BFC London	Gee LW	2 SVC BN Petawawa
Clough GM	4 CMB HQ & SIGS SQN Lahr	Gibson T	CFSAOE/EGAMFC Borden
Collmorgen HD	2 SVC BN Petawawa	Gingrich DJ	CFB/BFC Petawawa
Comeau JR	ETFC CFB/BFC St. Jean	Goodwin MR	CFB/BFC Greenwood
Cooper JA	2 SVC BN Petawawa	Gray DC	CFB/BFC Cold Lake
Corbett VA	CFB/BFC Baden	Grutchfield HA	CFB/BFC Penhold
Cummings SE	CFB/BFC Lahr	Harding JM	CFB/BFC Comox
CYR JR	202 WD/DA Montreal	Harrison JO	1 SVC BN Calgary
Damour JL	5 ^e BN S DU C Valcartier	Hartley G	3 RCHA Shilo
Davies DG	3 RCR Lahr	Henwood GT	CFB/BFC Gagetown
Dell L	1 CDN FD HOSP Petawawa	Higgins JW	CFB/BFC Edmonton
Demkiw WS	RCD Lahr	Hogg TD	1 SVC BN Calgary
Desbiens JCR	CFB/BFC Montreal	Hughes KA	CFB/BFC Edmonton
Dool LA	CFB/BFC Calgary	Hughes WP	4 SVC BN Lahr
Durling LL	2 SVC BN Petawawa	Irving WD	CFB/BFC Kingston
Fardy WP	CFSAOE/EGAMFC Borden	Jones DL	1 CBG HQ & SIG SQN Calgary
Ferguson KW	CFB/BFC Lahr	Kimbers AJ	1 CDN SIG REGT Kingston
Fisher GG	NDHQ/QGDN/DSVEM/DVSGM	King VM	1 RCHA Lahr
Fitzgerald JT	1 PPCLI Calgary	Knowles BG	4 SVC BN Lahr
		Kolesnik DT	CFB/BFC Suffield

WO/ADJ 411 (cont/suite)

Lafrance JM 202 WD/DA Montreal
 Lambert JW CFB/BFC Gagetown
 Lamey DA CFB/BFC Summerside
 Lamontagne JE 444 HEL SQN Lahr
 Leblanc JA 4 SVC BN Lahr
 Leclerc JPR RCD Lahr
 Leeuwenburg JI LETE/CETT Ottawa
 Lefebvre RL 2 SVC BN Petawawa
 Lesage JC 1 SVC BN Calgary
 Leveille JM CFLA CFB/BFC Borden
 Levesque G 5^e BN S DU C Valcartier
 Logan LF RCD Lahr
 Logan PG CFB/BFC Gagetown
 Lovelace LE CFSAOE/EGAMFC Borden
 MacIntyre JJ 2 SVC BN Petawawa
 MacKinnon GS SSF HQ & SIGS SQN
 CFB/BFC Petawawa
 Madden BJ CFB/BFC Cornwallis
 Mahoney CL CFB/BFC Gagetown
 Martin FG RCD Lahr
 Martin ME CFB/BFC Shilo
 Mawle MF CFB/BFC Lahr
 McConkey ER AB SVC CDO Petawawa
 McDonald DM CFB/BFC Shilo
 McGray HR CFB/BFC London
 McMillan DJ 3 RCHA CFB/BFC Shilo
 McNeill CW CFB/BFC Moncton
 Melmoth TR 2 SVC BN Petawawa

Meszaros SJ CFB/BFC Chilliwack
 Meunier JG 1 R22^eR Lahr
 Mezzates F CFB/BFC Chilliwack
 Moffatt ND CFB/BFC Borden
 Moore GM CFB/BFC Toronto
 Mullen AM 2 SVC BN Petawawa
 Narbonne GJ 202 WD/DA Montreal
 Neville JJ 202 WD/DA Montreal
 Newell JG CFSAOE/EGAMFC Borden
 Nye HB 1 SVC BN Calgary
 Oleary JP CFSAOE/EGAMFC Borden
 Olson JM LDSH (RC) Calgary
 Paul MF CFB/BFC Calgary
 WAINWRIGHT DET.
 Paxton VWR CFB/BFC Winnipeg
 Pelletier JGM 5^e BN S DU C Valcartier
 Pelletier JP 4 SVC BN Lahr
 Pelopida JI NDHQ/QGDN/DLES/DSGT
 Perrin GC LETE/CETT Ottawa
 Perrin WH CFB/BFC Shearwater
 Pettit DR CFB/BFC Toronto
 Phillips AS RSS DET. (Thunder Bay)
 Pilgrim RG 2 RCR CFB/BFC Gagetown
 Poulin JR 1 RCHA Lahr
 Pratte JAR 202 WD/DA Montreal
 Prodaniu JL CFSAOE/EGAMFC Borden
 Racine RJD CFB/BFC Montreal
 Raymond JCG 5^e BN S DU C Valcartier
 Reaume JF 1 RCHA Lahr

WO/ADJ 411 (cont/suite)

Reitsma DJ	CFB/BFC Chilliwack
Richard JFW	CFB/BFC Gagetown
Robison JA	CFB/BFC Gagetown
Sabelli AG	208 CFTSD Montreal
Sandeson RG	CFB/BFC Toronto
Scott NR	4 SVC BN Lahr
Sears GH	2 SVC BN Petawawa
Shaddock CC	2 PPCLI Winnipeg
Sharpe AE	CFB/BFC Borden
Shepley PR	CFB/BFC Bagotville
Shoemaker HW	1 SVC BN Calgary
Simard B	2 R22 ^e R Quebec City
Skulmoski B	CFB/BFC Moose Jaw
Smith DL	CFB/BFC Ottawa
Smythe OC	CFB/BFC Toronto
Stacey CE	CFB/BFC Chatham
Stolk J	1 RCR London
Struthers GA	CFB/BFC Chilliwack
Surette CJ	CFE/FCE
Tapscott JD	CFB/BFC Kingston
Thompson DK	CFB/BFC Trenton
Tizzard EF	CFB/BFC Gagetown
Tout TR	3 PPCLI CFB/BFC Esquimalt
Tremblay JR	CFB/BFC St. Jean
Vass JD	CFB/BFC Baden
Viau JMA	202 WD/DA Montreal
Wallis AJ	CFB/BFC Winnipeg
Walton GA	CFB/BFC Portage la Prairie

Warren LR	CFB/BFC Cold Lake
Webber CN	1 SVC BN Calgary
Wehling RE	CFE/FCE
Weins WR	1 SVC BN Calgary
White DW	LETE/CETT Ottawa
Wiesselmann KP	RSS (WINDSOR DET.)
Williams LE	1 SVC BN Calgary
Wilson AW	1 SVC BN Calgary
Wright GG	LETE/CETT Ottawa
Young GC	CFB/BFC Trenton

WO/ADJ 421

Bedard NL	CFB/BFC Gagetown
Beliveau JH	CFB/BFC Gagetown
Beswick P	CFSAOE/EGAMFC Borden
Boleszczuk G	CFB/BFC Ottawa
Bourdage JSD	208 CFTSD Montreal
Bridier BGC	202 WD/DA Montreal
Bryant NG	2 RCHA Petawawa
Carey WG	CFB/BFC London
Christopherson DR	1 SVC BN Calgary
Clark AW	CFB/BFC Halifax
Coughlan AW	NDHQ/QGDN/DLES/DSGT
Desrochers JPA	202 WD/DA Montreal
Dionne JJ	CFB/BFC Valcartier
Doucette WJ	1 SVC BN Calgary
Duffenai D	CFSAOE/EGAMFC Borden
Edwards GD	CFMSS Borden
Fink JB	8 CH Petawawa
Gagne JMG	5 ^e BN S DU C Valcartier

WO/ADJ 421 (cont/suite)

Griffin RM	CFB/BFC Toronto
Holden TW	CFB/BFC Calgary WAINWRIGHT DET.
Holm H	CFB/BFC Calgary
Hutchings WR	2 SVC BN Petawawa
Kalmakof J	CFB/BFC Lahr
Kok F	1 RCHA Lahr
Lagace JP	5 RALC Valcartier
Lamy JP	CFB/BFC Montreal
Lavigueur JPA	CFB/BFC Kingston
Milloy RJ	LETE/CETT Ottawa
Murphy DJ	CFB/BFC Edmonton
Pratt RE	CFB/BFC Chilliwack
Purdy DE	4 SVC BN Lahr
Risser LW	CFB/BFC Shilo
Ritchie AM	CFB/BFC Esquimalt
Rousseau JS	CFB/BFC Winnipeg
Smith JM	HQ/QG CFE/FCE Lahr
Smulski DR	AC/CA Winnipeg
Spence GR	CFB/BFC Borden
Strong HM	CFB/BFC Halifax
Toebaert FM	CFB/BFC Esquimalt
Tweedale PW	CFSAOE/EGAMFC Borden
Vidler EL	3 RCHA CFB/BFC Shilo
Wash AJ	CFB/BFC Petawawa

WO/ADJ 435

Alderton AC	CFSCE Kingston
Bean JM	202 WD/DA Montreal
Cress JM	CFB/BFC Shilo

Doucet J	202 WD/DA Montreal
Dunn DC	202 WD/DA Montreal
Fisher RJ	202 WD/DA Montreal
Forward GE	CFB/BFC Gagetown
Fox DD	NDHQ/QGDN/DLES/DSGT
Goodbody KJ	CFB/BFC Shilo
Janes RC	CFB/BFC Chilliwack
Jesty JG	4 SVC BN Lahr
Litalien JJP	CFB/BFC Esquimalt
Logan CA	2 SVC BN Petawawa
Lowe EN	2 SVC BN Petawawa
Luciak AJ	RCD Lahr
MacPhee JG	CFB/BFC Toronto
Mooney JBW	CFB/BFC Gagetown
Morgan CFA	HQ/QG CFE/FCE
Norsworthy JA	CFB/BFC Winnipeg
Palardy JC	202 WD/DA Montreal
Roome MH	202 WD/DA Montreal
Rosa GG	1 SVC BN Calgary
Roy GBE	CFSAOE/EGAMFC Borden
Rutter J	NDHQ/QGDN/DSVEM/DVSGM
Stavert WG	CFB/BFC Gagetown
Taniwa TH	1 SVC BN Calgary
Veldhuisen FC	CFB/BFC Halifax
Vrskovy S	CFSAOE/EGAMFC Borden

WO/ADJ 433

Millen JS	202 WD/DA Montreal
Paddock FR	MCE/S CARTO Ottawa
Russell RM	CFB/BFC Gagetown

202 Workshop Depot provides expertise for repair parts scaling and maintenance techniques such as Permissive Repair Schedules, and for the preparation of detailed maintenance, modification and overhaul instructions.

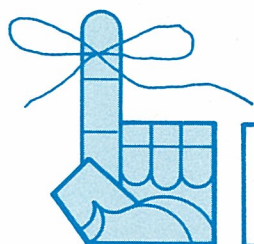
The Depot is heavily committed in naval ship refit programs for vessels in the St. Lawrence River region, and also undertakes projects for the air environment.

A production line for R&O of the Leopard MBT is now being organised — about which more inside

Le 202^e Dépôt d'ateliers compte des experts en barèmes de pièces de rechange et en techniques d'entretien, ainsi que des experts dans l'établissement de listes des réparations permises, ainsi que dans l'élaboration de directives détaillées pour l'entretien, la modification et la vérification du matériel.

En outre, le Dépôt participe activement aux programmes de refonte des bâtiments de la marine, prévoyant le carénage des navires dans la région du Saint-Laurent, et il réalise aussi des projets pour le compte de l'élément Air.

On met actuellement sur pied une ligne de production pour la réparation et la révision du char de combat Leopard . . . voyez plutôt les détails dans la suite du présent numéro.



A Reminder... Aide-Mémoire...

**KEEP THIS BULLETIN IN CIRCULATION
VEUILLEZ FAIRE CIRCULER CE BULLETIN**